МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

С.В. Кучерявенко, А.Н. Быстрова

ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КАК МЕТОДОЛОГИЯ ПОЗНАНИЯ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

МОНОГРАФИЯ

Издательство
Томского политехнического университета
2012

УДК 141
ББК 87.2
К95
Кучерявенко С.В., Быстрова А.Н.
К95 Диагностический анализ как методология познания сложных систем / С.В. Кучерявенко, А.Н. Быстрова; Юргинский технологический институт – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 131 с.
ISBN

Монография посвящена актуальной проблеме обоснования методологической сущности феномена диагностического анализа. В работе на базе основных положений системного подхода осуществлена разработка методологических принципов и приёмов диагностического анализа. Раскрывается значение использования предложенных автором системно-диагностических подходов для совершенствования специфических технологий диагноза специалистами конкретных отраслей науки и практики.

Работа адресуется широкому кругу читателей – руководителям органов управления образования, научным работникам, аспирантам, соискателям, педагогическим работникам учреждений профессионального образования, предприятий, центров, занимающихся подготовкой специалистов.

УДК 141
ББК 87.2

Рецензенты

Доктор философских наук, заведующий кафедрой философии Новосибирского государственного университета экономики и управления – «НИНХ», профессор PhD (Monash, Australia)
О. А. Донских

Доктор философских наук, профессор кафедры философии СГУПС
Н.И. Мартишина

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры ЭиАСУ ЮТИ ТПУ
Л.А. Холопова

ISBN

Оглавление

Введение 4
Глава 1. Методологические проблемы теории и практики диагностического анализа..8
1.1 Диагностический анализ в познании и деятельности.......8
1.2 Философское осмысление понятия «диагноз» в ряду родственных гносео-праксеологических понятий: «прогноз», «проект», «модель» 23
1.3 Особенности становления диагностического мышления 40
1.3.1 Специфика медицинской диагностики 40
1.3.2 Диагностический анализ в социально-экономической сфере 53
1.3.3 Диагностика психолого-педагогического процесса.60
1.3.4 Место диагностики в научно-техническом познании 64
1.3.5 Диагностический анализ как методология познания культуры...67
1.3.6 Философское осмысление диагностики 69
Глава 2. Роль и место диагностического анализа в познании сложных систем 77
2.1 Системный подход в рамках диагностического анализа 77
2.2 Прикладные варианты системно-диагностического анализа 93
ЗАКЛЮЧЕНИЕ..110
ЛИТЕРАТУРА...115

Введение

Развитие современного мира характеризуется ростом многообразия, динамизма, неопределённости происходящих в нем изменений. Огромный поток информации, обрушивающийся на современного человека, требует не только соответствующей реакции, но и выработки умения оперативного принятия решений. Любая ошибка может привести к необратимым последствиям. Поэтому значительно возрастает потребность в понимании, осмыслении возможных путей развития основных аспектов общественной практики, в создании и совершенствовании адекватных технологий, без которых эффективное управление как социокультурная деятельность невозможно. Возникла необходимость выработки специфической методологии познания сложных социальных систем, которая легла бы в основу создания современных технологий управления. Такой методологией может стать диагностический анализ.

Необходимость диагностировать реальное состояние объекта, характер и причины происходящих в нём глубинных изменений возникает в самых разнообразных областях человеческой деятельности. Любая из сфер, где осуществляется диагностика, и, следовательно, сама диагностика имеют свою специфику. В то же время диагностической деятельности свойственны и некоторые универсальные черты и закономерности. Они обусловлены, во-первых, тем, что потребность в диагнозе – неустранимый атрибут всякой разумной, целенаправленной поисковой деятельности; во-вторых, системной природой анализируемых объектов. Кроме того, адекватный диагноз является необходимой предпосылкой успешного прогнозирования, проектирования, реформирования и других аспектов регулирования общественной жизни. Актуальность настоящей работы обусловлена также необходимостью осуществления философской рефлексии диагностического анализа как методологии познания и деятельности.

Диагностирование как разновидность профессиональной деятельности формировалось на протяжении всей человеческой истории. Обзор современного состояния диагностики обнаруживает неравномерность её развития и применения в различных областях. Методология диагностирования зародилась и получила преимущественное развитие в медицине (сами термины «диагноз», «диагностика» ассоциируются чаще всего именно с этой сферой), затем она начала использоваться в различных отраслях техники, в области менеджмента, психологии, педагогики и др. Но даже в медицине, где диагностические методы и приёмы разра-

ботаны наиболее основательно, они лишь в незначительной степени учитывают системные качества и закономерности диагностируемых объектов. Понятия «диагноз» и «диагностический анализ» по существу не вовлечены в аппарат современной методологии, хотя давно назрела необходимость разработки их методологических оснований в области разного рода сложных и особенно сверхсложных систем. В оформившихся в последнее время исследованиях, связанных с социальным конструированием, осмыслением модификаций человека, явно прослеживается необходимость изучения каждого объекта в максимальной его полноте с целью дальнейшей деятельности, или – иначе – поставки диагноза, позволяющего выявить пути, тенденции, формы и способы воздействия на систему, которые исключали бы разрушительные последствия.

Проблема диагностического анализа выступает как многоаспектное явление. Следовательно, необходимо определить его методологические основания, а также фундаментальный статус диагноза как формы познавательной деятельности, позволяющей осмысливать существенные, закономерные связи и отношения реальной действительности и науки в отличие от узкоспециальных трактовок этого понятия, связанных исключительно с выявлением любого рода патологий.

Исследования, имеющие отношение к теме настоящей монографии, можно систематизировать по двум основным направлениям. Первым из них является развитие теоретико-методологических основ врачебной диагностики. Вторая группа исследований связана с развитием диагностического анализа в экономике, в социуме, в психолого-педагогической сфере. В целом можно констатировать, что объём медицинской, экономической, технической, психолого-педагогической литературы, в которой проблемы диагноза затрагиваются в той или иной степени, весьма значителен. Вместе с тем, к настоящему времени многие существенные общефилософские и методологические аспекты диагностического анализа осмыслены слабо или вообще не исследованы. В имеющейся литературе категориальный аппарат диагностического мышления находится пока в зачаточном состоянии. Не выявлены методологические особенности и статус диагностирования в ряду родственных познавательно-деятельностных сфер, таких как прогнозирование, моделирование, проектирование и др. Не исследованы функциональные связи между этими видами деятельности. Не вполне чётко обозначены место и функции диагностического мышления в структуре человеческой деятельности. Трудно назвать полной философскую рефлексию над тем опытом, который накоплен различными направлениями диагностического мышления и практики. Многим из существующих диаг-

ностических подходов присущи стихийность развития, невовлечённость в диагностический аппарат системной методологии, отсутствие интеграции гносеологических и праксеологических аспектов анализа. В современной литературе встречаются работы, в которых теоретико-методологический статус диагностического анализа если не отрицается, то определённо принижается. Недооценка самостоятельного теоретического, методологического и практического значения диагностического анализа приводит к просчётам и ошибкам в экономике, политике, социальной практике, в решении экологических проблем и других областях. Перспективным подходом здесь может стать разработка системного основания диагностической методологии. Системная концепция диагноза может способствовать модернизации диагностического аппарата, усилить методологическую оснащённость диагностических подходов, содействовать росту их прикладной результативности.

Сама постановка вопроса о диагностическом анализе, выступающем в качестве методологии познания сложных систем, в настоящее время является не только своевременным, но и в значительной степени новым направлением развития научного познания. Дело в том, что долгое время диагностирование, равно, как и диагноз, воспринимались лишь как метод выявления и результирования в том или ином явлении аномальных или патологических изменений. В медицине при этом предполагалась выработка мероприятий по оздоровлению или лечению диагностируемого объекта. В тех сферах техники, где диагностирование применяется для выявления предполагаемых неисправностей и т.п. – другими словами, тоже в целях поиска разного рода аномалий – разрабатываются разного рода технологические приемы для устранения таковых. Однако мы предполагаем, что диагностический анализ – более широкое явление. Он охватывает собой сферу познания мира и в этом качестве выступает не только как метод, приём, способ, исследования объекта, касается не только отклонений от нормы, но и позволяет видеть баланс нормы и аномалии, степень развития аномалии, включая и выработку стратегии взаимодействия с исследуемым объектом.

В предлагаемом читателю исследовании мы обосновываем методологическую сущность феномена диагностического анализа, в сравнении с характером и особенностями эволюции диагностического мышления в различных сферах общественного сознания. Выход за рамки традиционных представлений, сложившихся в различных конкретных сферах диагностики, потребовал уточнить понимание предмета и задач диагностической деятельности и осуществить категориальный анализ таких понятий, как «диагноз», «проект», «модель». Нами была предпринята попытка сформулировать основные функции диагноза, что привело к

осмыслению диагностического анализа как особой формы познания, располагающей возможностями не только поиска и вскрытия сущности познаваемых объектов, но и одновременной выработки адекватного отношения к ним и базирующейся на этом отношении последующей деятельности.

Исследование проблемы привело к выделению двух принципиально различных типов диагностических задач: а) диагностики в ситуации, требующей обеспечения сохранности существующих функциональных характеристик объекта и б) диагностики в ситуации, когда сохранность, жизнеспособность объекта обеспечиваются через его развитие (преобразование, реформирование и т.п.). Каждая из этих задач предполагает наличие особенностей диагностических действий и возможных вариантов построения аппарата системно-диагностического анализа.

На базе основных положений системного подхода в монографии осуществлена разработка методологических принципов и приёмов диагностического анализа. Методологическая природа диагностического анализа раскрывается через его триединую сущность: выявление сущностных параметров объекта, установление баланса между нормой и аномалией и выработка стратегий взаимодействия с данным объектом. Это реализовано, главным образом, путём конкретизирующего применения системных параметров оптимальности, интегральных общесистемных качеств и закономерностей к диагностированию сложных объектов.

Поскольку, в процессе нашего исследования стало ясно, что сферы применения диагностического анализа за рамками сугубо медицинского использования приобретают все признаки всеобщности, представляется своевременным рассмотрение основных особенностей, специфики и сущности явления, способного выступать как в качестве технологии управления деятельностью общества и человека в окружающем мире, так и в качестве методологического принципа познания.

Глава 1. Методологические проблемы теории и практики диагностического анализа

1.1. Диагностический анализ в познании и деятельности

Любая форма человеческой деятельности – теоретическая или практическая – заключается не только в достижении тех или иных целей, реализации планов и задач, но и в предварительном установлении границ и возможностей этой деятельности. При этом следует учитывать наличие определённых условий для её реализации, что, в свою очередь, потребует знаний об особенностях сферы, в которой деятельность будет осуществляться. Кроме того, необходима информация относительно тенденций функционирования и развития самой среды реализации человеческой деятельности. Следовательно, в той или иной форме следует исследовать состояние среды, осуществить её диагностирование. Другими словами, человеческому познанию имманентно присуще качество, которое может быть понято как диагностический анализ. Однако выявление специфики диагностического анализа с необходимостью ставит вопрос о философской разработанности ключевого понятия «диагноз» в отличие от понятий «прогноз», «проект», «модель» и т.д.

В каждой отрасли науки всегда существовали и существуют дефиниции, которые ассоциируются именно с диагностированием как методом научного познания. Однако понятия «диагноз» и «диагностика» в большинстве словарей связаны преимущественно с медициной и технической сферами. Так, например, в Большой советской энциклопедии говорится о том, что «диагноз (греч. diagnosis – распознавание) – краткое врачебное заключение *о характере и существе болезни* (курсив наш) и её обозначение. Диагноз определяется путём методического сравнения картины болезни, выявленной всеми доступными врачу способами диагностического исследования, с симптомами других заболеваний» [27, с. 257]. Российский энциклопедический словарь: «Диагноз (от греч. diagnosis – распознавание), определение существа и *особенностей болезни* (курсив наш) на основе всестороннего исследования больного» [178, с.453.]. Словарь иностранных слов: «Диагноз (гр. diagnosis распознавание, определение) – 1) *мед.* Определение *характера и существа болезни* (курсив наш) на основании всестороннего исследования больного; 2) *бот.,зоол.* Научное описание основных признаков, характеризующих какую-либо систематическую группу (вид, род и т.д.) растений или животных» [195, с.209]. По определению И.Н. Осипова и П.В. Копнина ди-

агноз «…представляет собой сложный познавательный процесс, сущность которого, как и всякого другого познавательного процесса, состоит в отражении объективно существующих закономерностей в сознании человека» [154, с. 12]. И.Н. Осипов и П.В. Копнин также отмечают, что термин «диагноз» «…употребляется во врачебной практике в двух смыслах. *Диагнозом называют болезнь* (курсив наш) или патологическое явление (травму, отморожение, отравление и т.п.), устанавливаемые в результате исследования больного. Диагнозом называют и сам процесс распознавания болезни» [154, с.12.]. Для развития методологии диагностического анализа в иных, помимо медицины, сферах познания и деятельности более актуален именно второй смысл данного определения, хотя здесь гораздо уместнее, на наш взгляд, употребление термина «диагностирование», поскольку диагноз рассматривается как *результат* специфического процесса распознания патологии, а диагностирование обозначает собственно *процесс* этого распознания, что и отражено в словарных определениях. Кроме того, существует термин «диагностика», также имеющий несколько определений, к примеру, следующие: «Диагностика (гр. diagnostikos - способный распознавать) – раздел медицины, изучающий признаки *болезней* (курсив наш), методы и принципы, при помощи которых устанавливается диагноз» [195, с.209]. «Диагностика (от греч. diagnostikos – способный распознавать), учение о методах и принципах *распознавания болезней* (курсив наш) и постановки диагноза; процесс постановки диагноза» [178, с.453]. «Техническая диагностика, установление и изучение признаков, характеризующих *наличие дефектов* (курсив наш) в машинах, устройствах, их узлах, элементах и т.д. для предсказания возможных отклонений в режимах их работы (или состояниях), а также разработка методов и средств обнаружения и локализации дефектов. Техническая диагностика осуществляется внешним осмотром либо при помощи диагностической аппаратуры или диагностических программ» [179, с.1570].

Обращают на себя внимание следующие обстоятельства. Во-первых, все словари подчеркивают связь диагноза исключительно с выявлением ***болезни***. Во-вторых, греческий термин «diagnosis» состоит из корня gnosis, что означает «знание» и предлога (приставки) «dia» – «раз» (по смыслу означающее: «разделение», «разрезание»). С другой стороны, этот же префикс, соединившийся с корнем, мы находим в слове «диалектика», «диалог», где он понимается как раздвоение, двойственность. Таким образом, диагноз можно понимать как мысленное разделение (буквально: разрезание) объекта, его аналитическое удвоение, выделение в нём отдельных частей. Вскрытый самой этимологией слова смысл диагноза обращает нас к тому, что это понятие по определению

выступает как аналог процесса аналитического мышления, связанный не только с выявлением болезни. Такова же природа диагностики, фиксируемая в различных определениях. (Термин «diagnosticos» буквально обозначает: «имеющий отношение к распознанию»).

Наличие в терминах отнесённости к процессу мышления предполагает необходимость философской рефлексии над всеми видами человеческого мышления и деятельности. Философия же, как выразительница предельно общего знания, не приняла ещё в свои ряды понятия «диагноз», «диагностика», «диагностический анализ», о чём свидетельствует отсутствие соответствующих определений в различных философских словарях. В качестве единичного исключения в «Философском словаре понятий» Г.В. Баранова приводится, например, определение социальной диагностики как «…анализа социальных объектов, выявление социальных *деформаций* и их причин, а также как учения о методах и принципах распознавания социальных *деформаций* (курсив наш)» [15, с.89].

Отметим, однако, что даже и в этом определении внимание акцентируется на деформациях, имеющих место в исследуемом явлении. Еще одно обстоятельство обращает на себя внимание: это расширение диапазона применения интересующего нас термина. В связи с этим возникает необходимость в переосмыслении его традиционного содержания на основе поиска в диагностике (диагностировании) как способе теоретизирования *универсальных* содержательных элементов, имеющихся в любой исследовательской и преобразующей деятельности, а также в выделении *специфических* элементов, характеризующих их особенности в различных видах деятельности. Прежде чем сформулировать обобщающие определения диагноза и диагностики, отвечающие задачам осмысления их общей методологии, целесообразно выявить основные черты, присущие всем видам диагноза.

Одной из важнейших особенностей диагноза является многообразие его форм, видов и сфер применения. Кроме традиционного наличия этого исследовательского метода в медицине и технике, его элементы можно отметить в криминалистике и судебном производстве (юридическая диагностика). В экономике диагностический анализ применяется как частный случай экономического анализа. В сфере военной и «промышленной» разведки также давно и успешно используются различные методики диагностики соответствующих явлений и процессов. Все социально-политические процессы подвержены аномалиям, значит, и в социологии по существу применяется методика диагностического анализа. Следовательно, метод диагностики находит своё применение практически во всех важнейших сферах исследовательской и практической деятельности. Везде диагноз выступает в качестве отражения на-

рушений, сбоев в нормальном функционировании и развитии сложных и сверхсложных систем. Как отмечает А.И. Иванов, в сфере медицины «…гносеологическая особенность распознавания такова, что перед врачом не стоит задача полного отражения объекта, его цель распознать заболевание (то есть установить нарушение некоторых структур и функций объекта)» [78, с.6]. Это в полной мере относится ко всем иным, помимо медицинской, областям применения диагностики. Основным условием диагностики, по всей видимости, служит установление сложной связи объекта и субъекта диагноза, опосредованной когнитивными средствами коммуникации. Сложность субъект-объектной связи в свою очередь обусловлена динамической природой диагностики, требующей постоянной корректировки хода диагностического процесса.

Поскольку медицинский аспект проблемы является наиболее разработанным, отметим, что в семиотическом плане диагностика (или распознавание болезни) представляет собой «…процесс обозначения болезни на основе знания её признаков и нахождения этих признаков у больного» [209, с.176]. Соответственно, диагноз – это «…установление нозологической единицы (определенного знака патологического процесса) и отличение её, дифференциация от других нозологических единиц, возможных при тех же симптомах, признаках (знаках)» [209, с.176].

Таким образом, диагноз, рассматриваемый как явление, представляет собой оперативную и достоверную информацию о возникающих в сложных объектах *отклонениях от нормы* (установленной средней величины, характеризующей массовую совокупность случайных явлений и обладающей функцией упорядочения сложного объекта). Диагноз - это ***результат***, полученный в процессе целенаправленного поиска патологий. Он чаще всего связан с узкоспециальной медицинской или технической деятельностью. В свою очередь диагностирование – это ***процесс***, который заключается в сборе анамнеза, выявлении симптомов, установлении нормы или аномалий. В более широком понимании диагностирование можно интерпретировать как деятельность, направленную на выявление актуального противоречия между реальным и оптимальным состоянием объекта. Диагностику же будем понимать как связующее звено между теорией и практикой, как пограничную между гносеологией и праксеологией область деятельности, направленную на изучение закономерностей возникновения и развития патологий в сложных объектах, а также методы их обнаружения и классификации. В то же время диагностика выступает и в качестве обобщающего понятия, вбирающего в себя такие явления, как диагностическая задача, процесс диагностирования и его результат – диагноз. Далее мы вводим новое по-

нятие - ***диагностический анализ,*** который не только вбирает в себя все перечисленные выше составляющие, но и определяет основные элементы объектов диагностики, характер их изменений (от аберрации до патологии), а также определяет дальнейшую стратегию отношений с исследуемым объектом, что наиболее важно в такого рода сложных системах, как общество, экономика, управление и т.д. Диагностический анализ нельзя сводить лишь к диагностической деятельности, поскольку таковой деятельностью будет именно процесс диагностирования с целью получения результата в виде диагноза. Диагностический анализ, который понимается нами как методология познания, в широком смысле также является деятельностью, как и сам процесс познания. Но при этом диагностический анализ – это специфическая деятельность, которая выступает не просто в виде соответствующих действий, а именно в качестве методологии этой деятельности. Таким образом, понятия «диагноз», «диагностирование», «диагностика» и «диагностический анализ» предстают каждое в своей специфической форме, что до сих пор не находило должного места в исследованиях процесса познания.

Диагностический анализ и его составляющие (диагностирование, как процесс исследования, диагноз – как его результат и диагностика как пограничная область между теоретическим и практическим познанием) являются тесно связанными с такими понятиями, как «прогноз», «проект», «модель», базирующимися на всех аспектах диагностической деятельности. На рис. 1 приведены структура и алгоритм диагностического анализа в соотношении с процедурами прогнозирования, проектирования и моделирования.

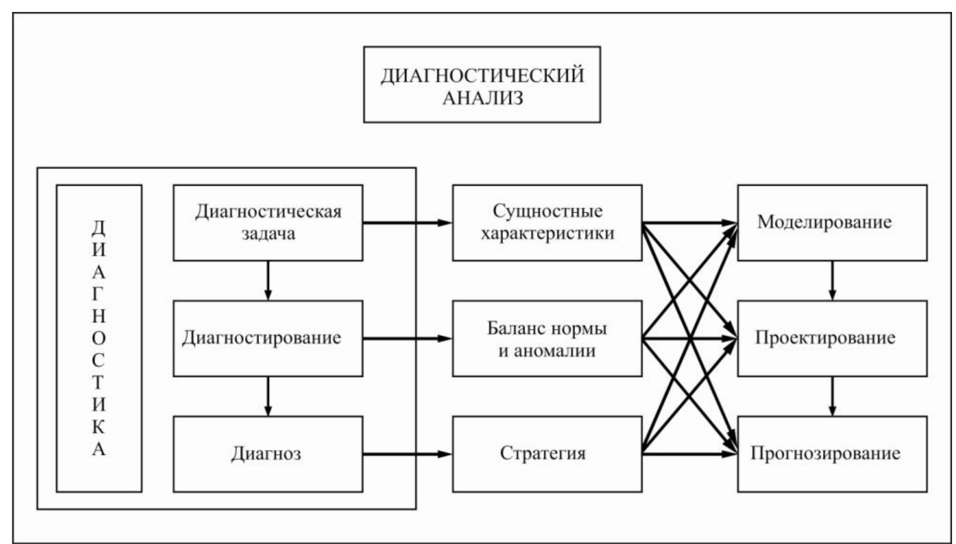


Рис.1. Структура и алгоритм диагностического анализа

В этом ряду диагностический анализ представляет собой особую форму анализа. Он занимает место между эмпирической и теоретической деятельностью, выступая как связующее звено. Начинаясь на уровне опыта, чувственной деятельности, он затем движется к теоретическим обобщениям, выявляя общее, отделяя его от частного, фиксируя как специфику, так и всеобщность анализируемого процесса, явления, объекта. Следовательно, диагностический анализ вбирает в себя кантианскую дихотомию процесса познания. Начинаясь с опыта, считал Кант, познание движется к выработке априорных категорий, которые обладают двумя качествами: всеобщностью и необходимостью. Опыт, по Канту, частичен, он не даёт полного знания. Априорное же знание несёт в себе искомую всеобщность, хотя и теряет при этом конкретность. В предисловии к первому изданию «Критики чистого разума» Кант писал, что человеческий разум «осаждают вопросы, от которых он не может уклониться, так как они навязаны ему его собственной природой, но в то же время он не может ответить на них, так как они превосходят возможности человеческого разума». Он начинает искать ответы в собственном опыте, опираясь на который поднимается к «условиям более отдалённым», т.е. «выходит за пределы всякого возможного опыта», но здесь, говорит Кант, начинаются затруднения (буквально: «он попадаёт во мрак»), появляются противоречия, которые приводят его «к заключению, что где-то в основе лежат скрытые ошибки, но обнаружить их он не в состоянии, так как основоположения, которыми он пользуется, выходят за пределы всякого опыта и в силу этого не признают уже критерия опыта» [87, с.60]. Диагностический анализ, считаем мы, должен объединять конкретность опыта, представляющую собой ***объективную картину мира***, и ***понятийную универсальность***. Диагностический анализ в какой-то мере призван преодолеть названные Кантом противоречия познания, выйти за границы узкоспециального понимания диагноза и диагностики, опирающиеся исключительно на конкретно-чувственный опыт. Таким образом, диагностический анализ оказывается гораздо шире как собственно диагноза, выявляющего по преимуществу патологические отклонения, так и диагностирования как процесса этого выявления. Диагностический анализ становится не только одним из методов, используемых узкоспециальным знанием, но, вобрав в себя учение о способах организации и построения теоретической и практической деятельности, универсальность исследования сложных систем как в их статике, так и в динамике, выступает в качестве методологии их познания. Диагностический анализ позволяет выявить соотношение между стабильностью и изменчивостью каждого явления мира, его нормой и патологией.

Следовательно, диагностическому анализу должна быть присуща и особая форма мышления – диагностическое мышление, выступающее в качестве атрибута *результативной* человеческой деятельности. Осознание того, что все разновидности деятельности, связанные с распознаванием различного рода отклонений в течении процессов, имеют общие черты, ведёт к тому, что понятия диагноз и диагностика перешагнули границы традиционных областей – медицинской и технической, – используясь фактически в любой сфере.

Изучение общих закономерностей диагностического анализа даёт возможность специалистам различных отраслей применять его общие методы и приёмы при анализе экономических, социальных, политических, экологических, психологических, образовательных и иных объектов с учётом особенностей природы этих сложных систем. Обычными стали такие термины, как педагогическая диагностика, диагноз состояния экономической системы, психодиагностика и др. Подчёркивая универсальный характер диагностики, Л.Б. Наумов предлагает понимать термин «диагностика» «… не в узко медицинском смысле, а в предельно расширенном толковании. Речь идет об эффективной мыслительной деятельности людей при решении *любых* задач, в основе которых лежат разграничение и распознавание сходных явлений» [143, с.113].

Диагностический анализ выступает как специфическая система действий, из которых складывается целенаправленный познавательный процесс. Если определить пошагово эту систему действий, то окажется, что первым шагом является процесс анализа изучаемого объекта. Анализ вскрывает всё многообразие входящих в него элементов, связей, отношений, их взаимодействия и взаимозависимости. Второй шаг представляет собой процесс диагностирования, при котором происходит выявление соответствия каждого элемента норме. При этом необходимо констатировать наличие тех или иных отклонений от неё: аберраций, девиаций, аномалий и патологий. Результатом этого шага будет выработка диагноза, что предопределит дальнейшие действия по отношению к исследуемому объекту. Поэтому третьим шагом становится определение стратегии, позволяющей либо упорядочить, нормализовать, реконструировать и т.д. данный объект, либо найти ему адекватную замену в случае выявления патологии как совокупности необратимых изменений. Таким образом, диагностический анализ выступает в качестве продуктивной методологии управления сверхсложными объектами.

Анализ как метод познания известен с глубокой древности, многосторонне исследован и разработан в трудах представителей как общетеоретического знания, так и частных наук. Совершенствование же диагностики представляет собой перманентный процесс, обусловленный

ускорением темпов развития человеческой цивилизации, возрастанием степени сложности, стохастичности лежащих в его основе процессов. Поэтому и развитие диагностического анализа движется от распознания простых систем к возможностям распознания более сложных.

В научной литературе отмечается, что любая человеческая деятельность носит адаптивный характер и несёт в себе поисковое начало. Начиная с того, что А. Тойнби обозначил как систему «Вызов – Ответ», человечеству приходится в различной форме искать адекватный Ответ на Вызов природы. Тойнби замечал, что те племена, которые нашли таковой Ответ, приспособились, выжили и дали развитие будущему, другие же, не сумевшие адекватно распознать встающие перед ними задачи, растворились в глубине истории, почти не оставив никаких следов своего существования [212]. Заметим, что поисковая активность предполагает установление способов и форм выживания, для чего необходимо понимание тех объектов, процессов и явлений, с которыми приходится иметь дело. Чем более точно будет установлено, какими качествами, свойствами и элементами обладаёт та часть Природы, которая и предъявляет свой Вызов обществу (и вообще – всему живому), тем успешнее будет последующая деятельность общества. Другими словами, любая успешная деятельность требует предварительного процесса диагностирования и установления диагноза как результата этого поиска, прежде чем будут предприняты некие действия, как то: выработка стратегии выживания, определение основных форм и способов деятельности и т.п. Можно продолжить ряд: та же необходимость возникает и в процессе лечения больного, когда организм предъявляет собственный «Вызов», адекватный «Ответ» на который должен обеспечить выявление необходимых форм лечения. Таков же механизм выработки управленческих решений, проведения экономических реформ в обществе, а также действий в педагогической сфере, с психологии, технике и т.д. Реальная действительность предстаёт перед человеком и обществом как диагностируемый объект, и адекватность диагноза становится залогом уже не столько кратковременного тактического успеха, сколько выработки долгосрочных прогнозов и стратегий жизнедеятельности. В этом смысле диагностический анализ выступает как распознание сущности Вызова, что и становится условием адаптации, выживания, условием конструктивной (продуктивной) деятельности.

Современные ученые В.С. Ротенберг и В.В. Аршавский, рассматривая проблему адаптации, обращают внимание на то, что адаптивность становится практически единственным условием выживания живого организма в природной среде и на основе исследования биологической сферы окружающего мира утверждают, что способность к адаптивности этим организмам имманентно присуща. Человек не только не составляет исключения, –

он обладает преимуществами в этот отношении, постольку, поскольку наделён и мышлением. То есть он становится не только объектом воздействия на него внешнего мира, но и сам может организовывать этот мир вокруг себя в любой доступной ему культурной деятельности. Степень адаптивности и определяется степенью организованности, пониманием форм, методов, способов, приёмов, определяющих характер взаимодействия человека с обществом, общества с окружающей средой. Авторы показывают также, что непомерно высокий либо низкий уровень трудностей, предлагаемый внешним миром, может вызывать так называемую «воспитанную беспомощность» [180, с. 54], ведущую к нарушению процесса адаптации, отказу от необходимых действий и, в конечном счете, к деструкции. Чтобы такой процесс не мог развиться, необходимо продиагностировать как те объекты, от которых зависит общий процесс адаптации в окружающей среде, так и собственные возможности действующего субъекта, приводя их в соответствие друг другу. Выявление состояния, способствующего сохранению гомеостаза между субъектом деятельности и окружающей средой, и – одновременно – того, что разрушает равновесие, позволяет установить, что для адаптации является нормой, а что – аномалией. Только такое отношение субъекта с окружающим миром обусловливает его выживание в этом мире. Как мы видим, диагностическая деятельность, как процесс, и результирующая его сторона – формирование диагноза – становятся такой деятельностью мышления и познания, которая имманентно присуща целостному отношению с окружающим миром. Тем более важно определить, каков основной алгоритм диагностики, какими качествами и свойствами должен обладать диагностический анализ, в чём его специфика.

Приводимая ниже схема (рис. 2) демонстрирует два важных обстоятельства.

1. Диагноз как результат процесса диагностирования становится необходимым условием деятельности как таковой, являясь этапом этой деятельности, ответственным за нахождение единственно приемлемого решения, ведущего к сохранению, упорядочению системы, что и обеспечивает её выживание.

2. Важная роль в диагностическом анализе принадлежит и субъекту этого анализа: подмена поиска объективных условий существования объекта желательными или долженствованием так же ведет к деструкции, как и ошибка в выявлении сущностных сторон, качеств, свойств объекта. Так, плачевно известное утверждение: «Нынешнее поколение советских людей будет жить при коммунизме!» – возможно, легло в основу глубокого скепсиса по отношению к самой социальной цели, поскольку подменило долженствованием анализ реальных условий, пер-

спектив и тенденций развития общества. То есть субъективность, взятая в политическом масштабе, подменила собой диагностический анализ.

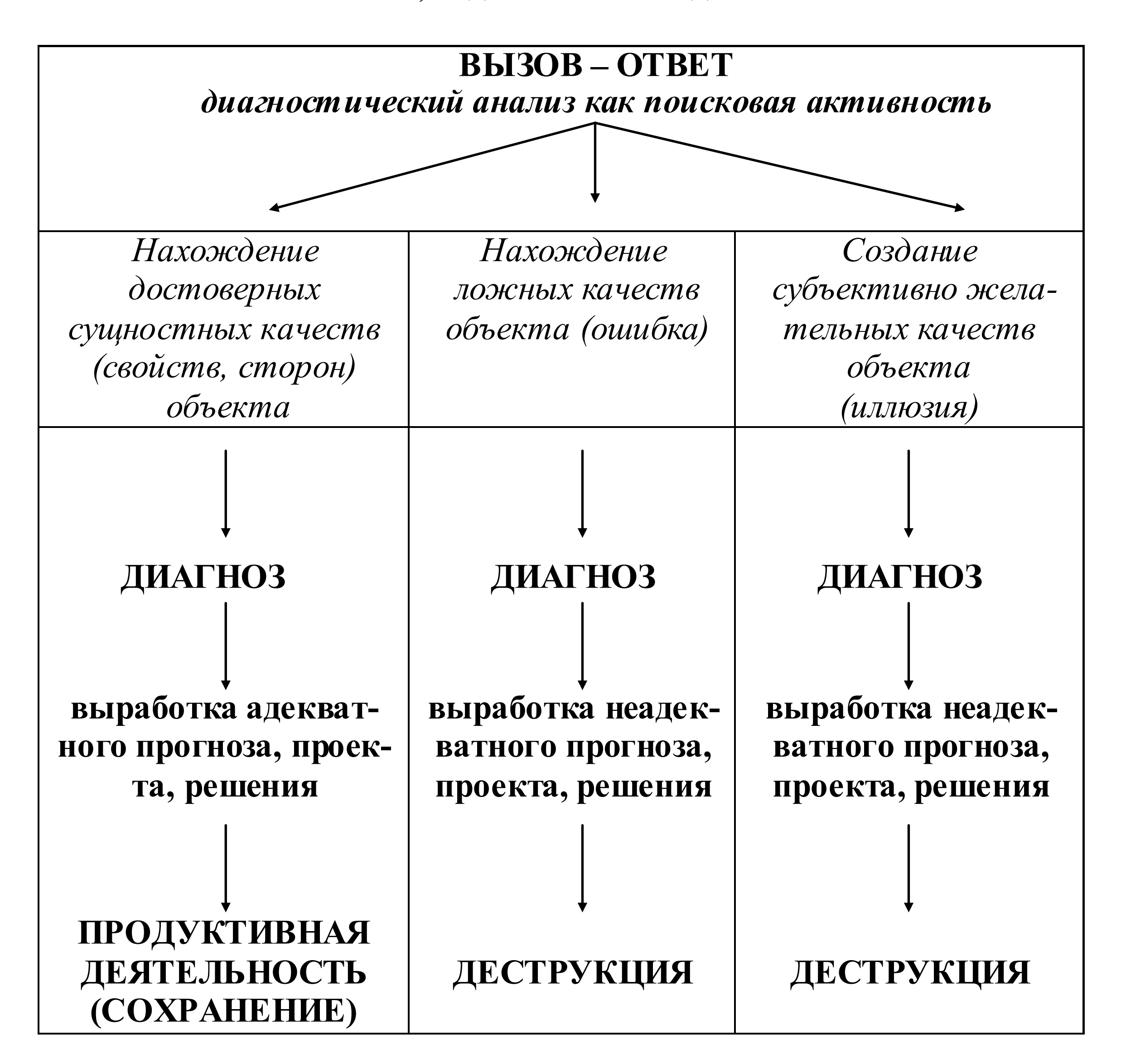


Рис. 2. Процесс и возможные результаты диагностического анализа

Таким образом, диагностический анализ должен опираться на объективное, возможно более полное знание о мире, лишённое субъективных оценок и подмены реального - желаемым, сущности - кажимостью, достоверного – ложным и т.д. Такого рода подмены ведут к искажению картины мира и, как следствие, к невозможности выработки необходимой стратегии деятельности.

Ещё раз отметим, что необходимо отличать диагностический анализ как форму (способ) познавательной и преобразующей деятельности от выработки оценок. В оценке практически всегда присутствует значи-

тельный уровень субъективности, что противопоказано диагностике. Диагностирование и следующий за ним диагноз уже по определению требуют выявления объективных существенных сторон объекта, относительно которых должно быть принято решение, разработан прогноз, создан проект, иначе в процессе их реализации невыявленные обстоятельства могут стать условием любого рода деструкций, а в медицинском случае причиной летального исхода.

Обратим внимание также на то, что адаптивный процесс, имманентно присущий живой природе, не сопряжён с постановкой и решением диагностической задачи. К примеру, в биологической сфере адаптация обладает стихийностью, поскольку растения и животные пассивны в приспособлении к окружающей среде. Человек и общество вынуждены во имя адаптации менять и окружающую среду, и самих себя, поэтому выявление объективных тенденций, а также способностей и возможностей действующих субъектов становятся универсальной частью деятельности и познания. Именно это отношение к миру в сфере познания и практики составляет первоначало и сущность диагностического анализа.

Существуют две принципиально различные диагностические ситуации. В первой ситуации имеет место необходимость обеспечения сохранности созданного, искусственного объекта (например, технические средства любого рода) в его первоначально-функциональном виде. Такие объекты в процессе функционирования способны лишь изнашиваться и разрушаться. Поэтому большинство таких изменений дисфункциональны, они требуют диагноза и устранения, хотя следует учитывать также и наличие в этих объектах функциональных изменений, таких как, например, адаптация, устранение мелких нарушений, выявление и использование латентных свойств и т.д.

Вторая диагностическая ситуация связана с объектами, для которых развитие (саморазвитие) – объективная необходимость. К ним мы отнесем биологические и общественные организмы, потому что, как отмечает И.В. Мелик-Гайказян, «…между миром природы и миром человека также имеется взаимосвязь, а поскольку человек – это продукт эволюции природы, то не могут не эволюционировать и объединения людей, их культура и цивилизация в рамках единства, стержнем которого является участие в процессах эволюции информационных процессов» [117, с.107]. И у биоса, и у социума самосохранение, поддержание функциональности достигается через изменчивость, развитие. К такому же роду явлений относится и человек, соединяющий в себе как биологическое, так и социальное начало. У таких систем многие функциональные, прогрессивные изменения на начальных этапах выглядят как

деструктивные. Остановка в развитии приводит к их гибели, уничтожению.

Задачи диагностического анализа для этих принципиально различных случаев также различны. Для второго случая наиболее релевантным будет синергетический анализ как общая методология диагностики сложных объектов с учётом их неравновесности, нелинейности, открытости. Такие параметры, как *функциональная степень неравновесности*, *наличие нелинейных подсистем и свойств*, *существование «фильтров», блокирующих проникновение инородных элементов в систему*, *функциональный уровень сложности* в системе могут выступать соответствующими параметрами диагностики. Здесь мы принимаем точку зрения, предполагающую, что при изучении общих закономерностей развития сложных систем наиболее эффективной, с точки зрения представителей синергетического направления, «…оказывается парадигма самоорганизации, опирающаяся на фундаментальные свойства нелинейности, необратимости и неравновесности множества сложных саморазвивающихся систем» [117, с.107].

Сам процесс диагностического анализа слагается из необходимости выделения минимум трёх вопросов и ответа на них. На рисунке (рис. 3) представлены эти вопросы и их взаимодействие. Каждый из них выделяет в диагностируемом объекте определенное множество элементов, составляющих самый объект и его основные закономерности.

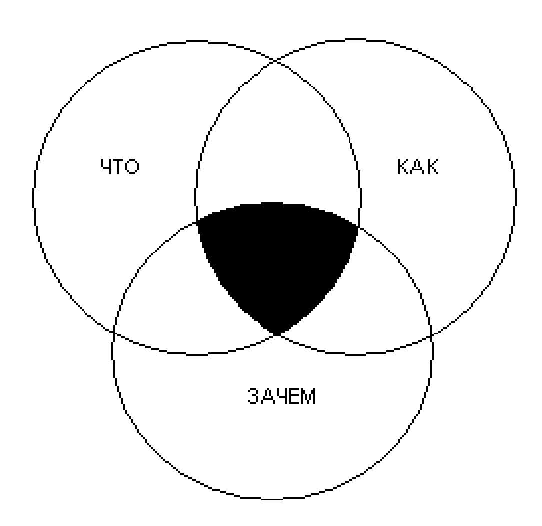


Рис. 3. Взаимодействие вопросов, определяющих процесс диагностического анализа

Вопрос «что» предполагает идентификацию объекта как единичного, обладающего всеми неповторимыми чертами единичности и – одновременно – спецификой особенного и общего. Отнесение диагности-

руемого явления к определённому виду, классу, роду, множеству явлений позволяет выделить его существенные стороны, отделить сущность от кажимости, определить место и роль каждого элемента во внутреннем его содержании. Адекватный ответ на этот вопрос позволяет выявить диагностируемую определённость, относительно которой придётся совершать некие действия или осуществлять познавательный процесс. Пока не выявлена определённость объекта, диагностический процесс не может иметь адекватного осуществления, или даже оказаться лишённым смысла. Неизвестный, новый объект, новое явление или процесс, прежде всего, требуют отыскания его содержательных составляющих, смысловых и сущностных сторон.

Другой вопрос – «как» – выявляет форму и условия отношений этого объекта с окружающей средой, способы и пути его развития, анамнез, включающий в себя также и выяснение качественных характеристик, необходимых для поиска и определения тенденций дальнейших изменений. Диагностика в своём осуществлении на базе этого знания может предложить программу тех или иных действий, построить прогноз, касающийся как самого объекта, так и осуществление его взаимодействий с другими одно- и разнопорядковыми явлениями.

Вопрос «зачем» позволяет определить телеологическую сторону существования как объекта, так и той деятельности, в которую этот объект оказывается вовлечённым.

Только в секторе пересечения всех трёх направлений познания, отражённых в сферах знаний, которые получены при ответе на поставленные вопросы, оказывается возможным установление наиболее адекватного диагноза, позволяющего с максимальным уровнем успешности сформулировать основные принципы и цели деятельности.

Представленный путь размышления является всеобщим и универсальным, имманентно присущим любой форме человеческой деятельности. Этот путь размышления в той или иной форме становится участником процесса диагностирования и установления диагноза, философская сущность которого заключается в максимальном выявлении свойств, качеств, возможностей, тенденций развития исследуемого объекта, специфики их взаимодействий и выработке стратегии и тактики в дальнейших отношениях с этим объектом.

Таким образом, и диагностирование, и постановка диагноза, и в целом диагностический анализ связаны как с выделением объективных сторон разного рода явлений, так и с субъективными особенностями диагноста, с той методологией исследования, которой он пользуется в теоретической или практической деятельности. Хороший диагност опирается на целостное видение мира. Представленная схема демонстрирует,

что ответы – даже адекватные – на любые два из трёх вопросов не всегда могут привести к выработке точного диагноза, следовательно, вполне в состоянии привести к принятию неверного решения.

Отсюда вытекают и некоторые имманентно присущие диагностическому анализу качества, которые обусловливают адекватность диагноза выявляемым отклонениям в функционировании и развитии сложных объектов. Одним из таких качеств диагностического анализа можно полагать его *целенаправленный (телеологический)* характер. Действительно, человеческая деятельность невозможна без элементов диагноза, точно так же, как она невозможна без целеполагания. В свою очередь постановка цели требует предварительного диагноза, так как прежде чем поставить цель, мы должны ситуацию осмыслить, в том числе и с точки зрения прогнозирования.

Необходимым качеством диагностического анализа является *объективность* диагноза, обусловливающего продуктивную деятельность, сохранность систем, объектов, явлений и процессов. Объективность предполагает рассмотрение достоверной картины мира, выявление именно тех его сторон, которые выступают как условие адаптивности, как адекватный Ответ на любой Вызов.

Оперативность (своевременность) можно также считать важной качественной характеристикой диагностического анализа. Не вовремя поставленный диагноз может стать основой деструктивного решения. Например, в сфере медицинской диагностики запоздалый диагноз, как правило, приводит к наиболее тяжелым, необратимым последствиям.

Одним из наиболее значимых результирующих аспектов диагностического анализа можно считать его *эффективность*, что связано с общей тенденцией роста организационной оптимизации сложных систем. Опираясь на общую характеристику теоретико-организационного аппарата общей теории систем [40, с. 282], определим *эффективный* диагноз как *результативный* (т.е. дающий максимальный результат при фиксированных затратах на его постановку), либо как *экономный* (т.е. дающий заданный результат с минимальными ресурсными затратами), и как *надёжный* (т.е. обеспечивающий высокую вероятность преодоления системой выявленных данным диагнозом отклонений в её функционировании и развитии) [40, с. 283].

Кроме того, диагноз – это *синтезирующая фаза* аналитической диагностической деятельности, результирующая весь процесс диагностирования.

Для обобщения и гносеологической систематизации роли и места диагностического анализа в исследовании сложных объектов определим основные его *функции* (на основе использования элементов системного

подхода). Полагаем, что главный смысл и предназначение диагностики в любой сфере деятельности заключается в выявлении противоречий, препятствующих эффективному функционированию и гармоничному развитию сложной системы. Если рассматривать систему как «…организованное целое, обеспечивающее свою устойчивость, функционирование и развитие на основе разрешения актуальных противоречий в заданных условиях среды» [47, с. 27], то, соответственно, патология есть полная или частичная утрата способности системы разрешать свои актуальные противоречия. При выделении функций диагноза, во-первых, необходимо выявить те противоречия, которые он разрешает; во-вторых, определить цель, достижение которой позволит их разрешить; в третьих, исследовать актуальную среду, в границах которой применяется диагностический анализ.

Как представляется, одним из актуальных противоречий, которое разрешает диагноз, является ***противоречие между реальным и оптимальным состоянием*** исследуемого объекта. Целью, соответственно, является достижение объектом оптимального состояния, а главным критерием достижения цели – отсутствие каких-либо отклонений. При оценке актуальной среды диагноза необходимо выделить факторы: природные и социальные, особенности информационной среды, накопленный опыт диагностики соответствующих объектов, состояние методологии диагноза и его инструментария, уровень квалификации специалистов-диагностов, а также сложившиеся стереотипы как научного, так и обыденного характера. Исходя из этих представлений, выделим *оптимизационно-моделирующую* функцию диагностического анализа. Она выводится непосредственно из целевой направленности диагноза в любой сфере, состоящей в достижении оптимума в динамике и статике сложного объекта (модель оптимального состояния).

Субъект-объектный характер диагностического анализа обусловливает выделение его *коммуникативной* функции, заключающейся, по выражению А.Л. Иванова, в обеспечении необходимой «плотности информационного контакта» [78, с. 10] между субъектом и объектом диагноза на основе многосторонней обратной связи.

Осуществлению коммуникативной функции, в свою очередь, способствует как *информационная* функция диагностического анализа. Она служит для осмысления вновь выявленных патологий, сбоев, нарушений в функционировании сложной системы путём трансформации новой информации в привычные для специалиста формы и адекватные им термины. Некоторые термины могут базироваться на чувственно-наглядных образах. Например, в экономике такая общеизвестная патология, как инфляция, первоначально означала «вздутие». В медицине

распространены образные обозначения клинических симптомов («лающий» кашель, «бычье» сердце и т.д.). В информатике программа, приводящая к сбою в работе других программ, получила название «компьютерный вирус». Техническая диагностика также использует образную медицинскую терминологию, например, «грыжа колеса».

Прогнозоформирующая функция ложится в основу практической деятельности и осуществляется именно в той части диагностического анализа, которая связана с выработкой стратегии. Диагностический вывод, вытекающий из структурных особенностей модели, будучи экстраполированным на моделируемый объект, приводит к определённому прогнозу его структуры. В экспериментальной медицинской диагностике это использование подопытных животных либо добровольцев. Как отмечают И.Н. Осипов и П.В. Копнин, «…правильный врачебный прогноз обусловливается, прежде всего, правильным диагнозом, поставленным на основе объективных данных, характеризующих состояние больного и течение заболевания» [154, с.9].

Для выявления методологических особенностей диагностического анализа представляется важным рассмотреть его *исходную структуру* в целом. Как было показано, диагностический анализ в качестве методологии познания сложных систем включает в себя её обязательные составляющие: собственно диагноз, процесс диагностирования и систему диагностики в целом. Взаимодействие и взаимопроникновение названных частей диагностического анализа в соединении с его триединой сущностью и составляют специфику диагностического анализа. Следовательно, диагностическое исследование само составляет достаточно сложно структурированную систему, которая организует современный научный поиск и получение планируемых результатов. Выделяемые структурные элементы процесса диагностики позволяют представить этот вид деятельности в виде системы *познавательных задач*, содержание которых более подробно будет рассмотрено в разделе 1.2. В наиболее общих чертах структура диагностического исследования предполагает репродуктивный характер устанавливаемых задач, т.е. обязательное использование уже освоенных видов задач и способов их решения в качестве исходных оснований для новых действий и новых задач, обязательное разграничение установленных и гипотетических знаний.

1.2. Философское осмысление понятия «диагноз» в ряду родственных гносео-праксеологических понятий: «прогноз», «проект», «модель»

Постановка адекватного диагноза является необходимым первоначальным этапом процесса приведения сложного объекта в состояние

нормы. Для этого необходимо выявить и исключить найденные патологии и определить степень устойчивости объекта к различным поражающим факторам. Уточним, что собственно патология является вершиной пирамиды, основанием которой служат (по мере возрастания) такие уровни отклонения от нормы, как аберрация, девиация и аномалия.

Рассмотрим взаимосвязь диагностического анализа с процедурами прогнозирования, проектирования и моделирования. В этой связи возникает необходимость сопоставления диагноза с такими терминами, как «прогноз», «проект» и «модель», выявить их взаимодействия с тем, чтобы эксплицировать внутренне присущие диагнозу статус и методологическую ориентацию в ряду родственных ему понятий.

В конечном итоге сопоставительный анализ выделенных четырёх понятий (диагноз, прогноз, проект, модель) должен дать нам возможность на основе выявленных особенностей исследуемого понятия «диагноз» вывести его развернутое гносео-праксеологическое определение.

На (рис. 4) представлены отношения между диагностическим мышлением и диагностической деятельностью с прогнозом, проектом и моделью.

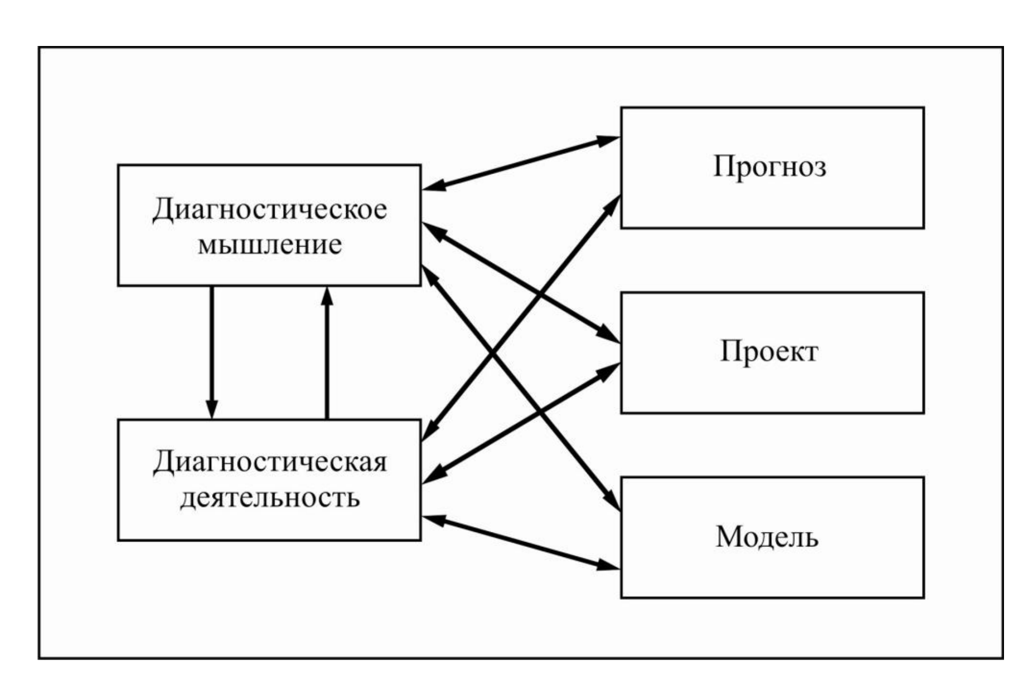


Рис. 4. Прогноз, проект, модель в системе диагностического мышления и деятельности

Нам необходимо также учесть требования системности категориальной основы языка, разработанные В.Н. Сагатовским [181], Н.И. Лапиным [109] и др. и которые, на наш взгляд, были удачно сформулиро-

ваны В.В. Казаневской. По её мнению, «…категории должны образовывать систему понятий, быть взаимосвязанными, причём эта связь должна быть конкретной и обозначенной; эти обозначенные связи должны показывать путь перехода от одной категории к другой, путь образования одних категорий на основе других. Система категорий…должна быть представлена как развивающаяся система категорий, в которой категории различных стадий развития отличаются друг от друга качественно различным содержанием; направление и содержание развития категорий должно отображать действительные процессы развития, т.е. быть диалектическими по форме и содержанию. Система категорий должна отображать логику процесса развития; это значит, что сами категории должны представлять собой элементы (понятия), в которых описывается процесс развития, а взаимосвязь категорий должна соответствовать логике явлений, обозначаемых этими категориями в процессе развития. При выделении понятия для описания процессов развития невозможно получить множество непересекающихся понятий; каждое из выделяемых понятий фиксирует некоторую особенную сторону *единого* процесса развития и содержит связь с другими понятиями, поэтому минимум фундаментальных (исходных) категорий как бы содержатся друг в друге. Производные категории выводятся из фундаментальных, обозначая этапы процесса развития системы» [85, с.222-223].

Прогностическая функция диагноза связывает его в гносеопраксеологическом ракурсе с прогнозом, и связь этих понятий прослеживается уже на этимологическом уровне (диа*гноз* – про*гноз*). Поэтому полагаем, что именно с анализа взаимоувязки этих двух понятий следует начать выстраивать своеобразную логическую цепочку «диагноз–прогноз–проект–модель».

Отметим, что родовым понятием для всех терминов, обозначающих предположительное знание о будущем, является «**предвидение**». Как указывается в справочном издании «Прогностика. Основные термины и понятия», предвидение представляет собой «…развивающуюся в процессе эволюции живой материи способность мозга к опережающему отображению действительности. Оно основано на познании законов развития природы, общества и мышления; является одной из целей познания; выступает формой активной конструктивной деятельности мозга, направленной на воссоздание картины эмпирически наблюдаемого явления. Предвидение есть выводное и индуктивное, развивающееся знание, имеет в качестве своего содержания информационную *модель* будущих событий» [167, с.18]. Там же приведено определение научного предвидения, являющегося видом «…познавательной деятельности субъекта, результатом которого является знание о будущих событиях,

под которыми понимаются возникновения или изменения объекта и его характеристик, относящихся к природе, обществу или познанию» [167, с.17]. Г.В. Баранов соединяет «предвидение» с его синонимами «проскопия» и «прекогниция» как «…способность человека получать информацию о свойствах, событиях раньше, чем они произошли; знание о будущем на основе потенциальных предпосылок, имеющихся в настоящем; определение на основе научных принципов и конкретных знаний будущих результатов деятельности, состояний природы, общества, бытия человека» [15, с.86].

С самых древних времён человечеству известно такой термин, как **«пророчество»**, относящийся к рассматриваемому понятийному ряду. Знаменитые мудрецы своего времени: Будда, Христос, Магомет - были, несомненно, и неплохими диагностами. Но насколько возможны глобальные пророчества в отношении общества – этот вопрос до сих пор остаётся открытым. В.А. Лекторский приводит на этот счёт рассуждения известного философа XX века Карла Поппера: «Дело в том, что согласно Попперу, невозможно делать глобальные пророчества, т.е. пытаться рассуждать о том, что произойдет в будущем, если мы имеем дело со сложными открытыми системами (философ подробно обосновывает эти идеи в книге «Нищета историцизма»). От пророчеств следует отличать предсказания, которые делать можно в том случае, если речь идет о локальных процессах, осуществляющихся, как правило, в закрытых системах, условия протекания которых мы можем выявить, а иногда и контролировать. Предсказания чаще можно делать в отношении природных процессов, так как в природе гораздо легче выявить закрытые локальные системы (хотя и в природе существуют такие процессы, будущее которых предсказать невозможно). Но определённые предсказания возможны также и в обществе – в тех случаях, когда это касается некоторых конкретных процессов в конкретно формулируемых условиях, (некоторые такие зависимости может формулировать, например, экономическая наука: скажем, взаимоотношения между инфляцией и полной занятостью в условиях рыночной экономики и т.п.). Другое дело глобальные пророчества, которые невозможны согласно Попперу. Особенно важно иметь это в виду тогда, когда мы рассуждаем об обществе, ибо как раз в отношении общества попытки глобальных пророчеств повторяются вновь и вновь» [110, с. 28].

В этом же ряду находится и термин **«предсказание».** Как известно, государственные деятели прошлого, полководцы, бизнесмены принимали подчас блестящие управленческие решения, используя элементы предвидения, относящиеся скорее к искусству предсказания. За тысячи лет до нашей эры халдеи обладали значительными познаниями в астро-

номии и умели достаточно точно предсказывать положение звезд на небе, солнечные и лунные затмения и т. д. Считалось, что расположение Солнца, Луны, звезд оказывает непосредственное воздействие на судьбы народов и отдельного человека. Астрологи предсказывали войны, наводнения, урожаи, голод, процветание и гибель народов. Древнее учение «мантика» было учением о предсказаниях грядущих событий посредством земных событий. Оно как бы дополняло астрологию, основывающую свои заключения на расположении небесных тел. До настоящего времени для нас любопытны, например, «Центурии» и «Знамения» Мишеля Нострадамуса [152], в которых он в иносказательных четверостишиях (катренах) предрёк, по мнению будущих его интерпретаторов, некоторые исторические события, изобретения, открытия и пр. Нередко именно на основании такого рода предсказаний в древние и средние века принимались важные управленческие решения. Используя методику научного предвидения, Ф. Энгельс предсказал этапы, через которые предстояло пройти русской революции, и её кровавость на решающем этапе. Анализируя французскую модель революционного процесса от 1789 к 1793 году, он отметил, что русская революция «…начнётся, вопреки предсказаниям Бакунина, сверху, во дворце. Но, раз начавшись, она увлечёт за собой крестьян, и тогда вы увидите такие сцены, перед которыми побледнеют сцены 1793 года» [115, С. 124].

И, наконец, на то, какова же связь между терминами «предсказание» и «прогноз» указывает Э. Янч: «Прогноз (forecast) – вероятностное утверждение о будущем с относительно высокой степенью достоверности. Предсказание (prediction) – аподиктическое (не вероятностное) утверждение о будущем, основанное на абсолютной достоверности» [254, с.19].

Прогнозирование как научное направление начало формироваться лишь в середине XX в. До второй мировой войны грань между прогнозированием возможного технологического прогресса и обыкновенной фантазией была мало различима. Недостаточное внимание уделялось анализу и оценке осуществления предсказываемых событий.

Что же такое прогнозирование в сегодняшнем понимании? Словарь Г.В. Баранова раскрывает смысл понятия «прогноз» как «…вероятностное суждение о состоянии объекта в будущем, основанное на специальном научном исследовании (прогнозировании) или какой-либо информации» [15, с.87]. Согласно Г. Тейлу, прогноз определяется как «…некоторое суждение относительно неизвестных, особенно будущих событий» [210, с.12].

Методикой составления прогнозов занимается *прогностика* [195, с.521], которая в широком значении трактуется как «…теория и прак-

тика прогнозирования, в узком – как наука о законах и способах развития прогнозов» [179, с.1254]. В пособиях по прогностике термин «прогноз» определяется как «…вероятностное научно-обоснованное суждение относительно ненаблюдаемого состояния объекта в определённый момент времени или возможных путей достижения этого состояния, определённого в качестве цели» [167, с.19], или как «…научно обоснованное суждение о возможных состояниях объекта в будущем и (или) об альтернативных путях и сроках их достижения» [168, с.6].

Если рассматривать прогностику в качестве определённого технологического процесса, следует обратить особое внимание и на такое понятие, как «технологическое прогнозирование». Технологическое прогнозирование подразделяется на *изыскательское* (иногда его называют ещё исследовательским или поисковым) и *нормативное*. В основе изыскательского прогнозирования лежит рассмотрение открывающихся возможностей, установление тенденций развития ситуаций на основании имеющейся при разработке прогноза информации, получаемой с помощью различных диагностических процедур. При использовании методов изыскательского прогнозирования предпочтение отдаётся количественной информации, хотя использование качественной (неколичественной) информации в изыскательском прогнозировании также возможно. Примером тому является использование интуитивных методов, метода сценариев или метода экспертных кривых, позволяющих определять наметившиеся тенденции изменения ситуации. Они базируются не только на эмпирических данных, но и на опыте высококвалифицированных специалистов-экспертов. В основе нормативного прогнозирования лежит ориентация на те потребности и цели, к достижению которых стремится система. Среди других видов прогнозирования иногда выделяют прогнозирование с использованием обратной связи, интуитивные методы, «обходные» и др. Но основные идеи, используемые при разработке прогнозов, достаточно полно представлены именно в изыскательском и нормативном прогнозировании.

Итак, как же связаны между собой прогноз и диагноз? Определяющим в связке понятий «диагноз-прогноз» является именно диагноз, являющийся основой прогноза. Диагноз и прогноз – диалектические противоположности, которые взаимодополняют и взаимоотрицают друг друга в едином процессе управления сложными объектами. Прогноз невозможен без предварительного диагностического анализа объекта, но и диагноз лишён смысла, если он не завершается прогнозом.

Очередным звеном рассматриваемой логической «связки» родственных диагнозу гносео-праксеологических понятий является понятие «проект». Как в «Российском энциклопедическом словаре», так и в

«Словаре иностранных» слов указано, что проект (от лат. projectus , букв. – брошенный вперед) – это замысел, план [179, с.1256; 195, с.521]. Как отмечают В.Н. Мосин и В.А. Трайнев, «…обычно термин «проектирование» трактуется как «прообраз», как взгляд, брошенный вперёд» [137, с.12]. Г.В. Баранов определяет проект как «…прототип, прообраз реального объекта» [15, с.88]. В качестве краткого отступления следует отметить, что продолжительное время под проектом понимался лишь «…комплекс технических документов, содержащих описание с принципиальными обоснованиями, расчёты, чертежи, макеты предназначенных к постройке, изготовлению или реконструкции сооружений, установок, машин, станков, аппаратов, приборов и т.д.» [28, с.607]. Область проектирования ограничивалась лишь техникой и архитектурой. Понятие же «организационное проектирование» возникло в 30-е годы прошлого века [137, с.12]. Размышляя о сущности проектирования, Г.А. Антонюк отмечает, что «…в литературе имеются различные подходы к его определению, а один из наиболее распространенных – расширительное понимание проектирования как творческой деятельности, основанной на решении проблем перехода от менее приемлемых ситуаций к более приемлемым. При этом многие авторы не проводят принципиальной грани между проектированием и конструированием, зачастую отождествляя их» [10, с.65]. Автор считает, что «*…проектирование* – это обоснованное *конструирование* с целью воплощения в жизнь отвечающего заданным требованиям предмета» [10, с.74].

Весьма близким к термину «проект» является понятие «план», следовательно, их необходимо развести, дабы избежать подмены друг другом. По мнению Г.А. Антонюка, «…соотношение проектирования и планирования определяется особенностями деятельности» [10, с.75], т.е. в рамках плана при постановке более широкой цели могут разрабатываться проекты в связи с реализацией конкретного мероприятия. Примерно так же видит соотношение процессов планирования и проектирования Бестужев-Лада, полагающий, что план есть «…решение относительно системы мероприятий, предусматривающих порядок, последовательность, сроки и средства их выполнения» [20, с.8]. Проект же есть решение «…относительно конкретного мероприятия, сооружения и т.д.» [20, с.8]. Тем не менее, мы всё же полагаем, что родовым для всех понятий, так или иначе связанных с претворением в жизнь какого-либо замысла, становится именно понятие «проект». Как отмечается в Российском энциклопедическом словаре, в настоящее время «…наряду с традиционными видами (архитектурно-строительный, машиностроительный, технологический и др.) начали складываться самостоятельные

направления проектирования человеко-машинных систем, трудовых процессов, организаций, экологическое, социальное, инженерно-психологическое, генетическое проектирование и др.» [179, с.1256]. То есть понятие «проект» приобрело универсальный характер, оно вышло за рамки узкого технического видения. Например, проектом называют принципы и алгоритм построения фильма, спектакля, шоу и пр. Это его основная линия, а сам фильм (спектакль, книга) – конкретное воплощение данного проекта. Точно также бизнес-план является проектом какой-либо деятельности в сфере бизнеса.

Далее отметим определение процесса **проектирования**, сформулированное П.И. Балабановым «…как комплексно-вариативную деятельность …по оптимальному разрешению конфликтной ситуации с целью удовлетворения общественных потребностей» [13, с.11]. Здесь, на наш взгляд, явно прослеживается связь диагностики с проектированием и прогнозированием. Ведь проектируя какой-либо сложный объект, нам необходимо постоянно прибегать к сбору необходимой для выработки диагноза информации об уже существующих, аналогичных проектируемому, объектах, с тем, чтобы избежать возможных просчетов, недостатков, ошибок и т.п. Именно об этом пишет П.И. Балабанов, рассматривающий в качестве одной из важнейших задач системного проектирования, в частности, в области науки и производства «…*подготовку информации* для принятия руководством научно обоснованных решений по управлению процессом создания большой и сложной научно-технической или производственной системы» [13, с.22]. Действительно, для того, чтобы осуществить эффективное проектирование каких-либо процессов, либо объектов, необходимо продиагностировать аналогичные процессы (объекты), выявив все возможные недостатки, ошибки, просчеты. Одновременно необходимо спрогнозировать возможные тенденции в развитии процесса (объекта) и его актуальной среды. Это, по утверждению П.И. Балабанова, является ещё одной, не менее важной задачей системного проектирования, а именно «…удовлетворение существующих и *прогнозирование* будущих потребностей» [13, с.23].

На взаимосвязь диагностики, прогнозирования и проектирования (на уровне социума) обращает внимание Т.М. Дридзе: роль «…проблемно-целевого социального *проектирования* как завершающего (предпланового) этапа социального *прогноза*» заключается в выявлении «отдельных перспективных социальных, экономических, экологических, культурно-идеологических проблем…, включая *диагностику* управляемости обнаруженных тенденций» [71, с.84, 85]. Нормативно-прогнозная же деятельность «…включает в себя разработку «дерева целей» [71, с.87]. Данные элементы управленческого цикла автор называет

его *дескриптивно-диагностическим этапом*. Социально-проектная деятельность заключается в выборе альтернативных (вариантных) *образцов* управленческих решений в соответствии с нормативным прогнозом. Следовательно, предписывающим, или прескриптивным этапом в рамках управления социальными процессами выступает программно-планировочная деятельность. Вариантные *образцы*, в свою очередь, как мы полагаем, являются прообразом системы социального *моделирования*.

Завершающим понятием рассматриваемой нами логической цепочки становится **«модель»**. Термин «модель» происходит от латинского слова «modulus» - мера, образец. Создание моделей изучаемых объектов издавна применяется человечеством как способ облегчения познания сложных явлений. Как отмечают К.Е. Тарасов, В.К. Великов и А.И. Фролова, «…фактически любое элементарное конкретно-чувственное представление и абстрактно-логическое мышление являются своего рода психологическим аналогом, идеальной моделью отражаемого объекта. Наглядный образ объекта или его символическое обозначение в какой-либо системе знаков (естественной – речь и искусственной – схема, чертёж, формула и т.д.) является мысленной моделью объекта, более или менее адекватным подобием его, основанным на выделении и воспроизведении в сознании основных сторон и связей предмета» [209, с.243]. По мнению В.И. Кузнецова, «…с позиций системного подхода одним из показателей системности и сложности исследуемого объекта является наличие большого набора его *моделей* или описаний» [107, с.48].

В справочной литературе в интересующем нас значении термин модель толкуется обычно как «…образец чего-либо» [195, с.416; 25, с.256], или как «…любой образ, аналог (мысленный или условный: изображение, описание, схема, чертёж, график, план, карта и т.п.) какого-либо объекта, процесса или явления («оригинала» данной модели), используемый в качестве его «заместителя», «представителя» [178, с.966]. «Две системы объектов А и Б называются моделями друг друга (или моделирующими одна другую), если можно установить такое гомоморфное отображение системы А на некоторую систему А1, и гомоморфное отображение системы Б на некотором Б1, что А1 и Б1 между собой изоморфны… Модель – мысленно представляемая или материально реализуемая система, которая отображая или воспроизводя объект исследования, способна заменять его так, что её изучение даёт нам новую информацию» [168, с.13]. Г.В. Баранов интерпретирует модель как *аналог* в виде схемы, структуры, знаковой системы «…определённого фрагмента природной, социальной, культурной, тео-

ретической и др. видов реальности» [15, с.61]. С гносеологической точки зрения тот же автор определяет модель как копию объекта, представляющую оригинал «…по тем качествам, которые составляют предмет непосредственного (актуального) процесса познания, практики, обеспечивая их оптимальность, полноту и иные требуемые параметры» [15, с.61]. М. Мескон, М. Альберт и Ф. Хедоури под моделью понимают «упрощение реальной жизненной ситуации, к которой она применяется» [120, с.238]. Шеннон считает моделью «представление объекта, системы или идеи в некоторой форме, отличной от самой целостности» [120, с.239]. Наиболее кратким является определение понятия «модель», данное Д. Медоузом и др. в монографии «Пределы роста», где анализируются возможные сценарии развития экономики и человеческого общества. Согласно этому определению, модель - это «просто упорядоченный набор предположений о сложной системе» [259, с.23]. По большому счету, отмечает Н.М. Амосов, «всякое познание является моделированием. Когда человек говорит, что он «знает», то это означает, что в коре его головного мозга существует некий комплекс нервных клеток, объединенных связями, в котором представлена модель знакомого ему объекта. Мозг является огромной моделирующей установкой, способной воссоздавать самые разнообразные модели системы как внешнего, так и внутреннего мира. При этом наши органы чувств воспринимают энергию, поступающую от внешних объектов, и кодируют её нервными импульсами, выделяя тем самым первичную информацию. Затем эта информация передаётся в мозг и там подвергается переработке, которая состоит либо в возбуждении уже готовых моделей из корковых клеток – и тогда мы имеем дело с процессом узнавания, либо в образовании новых моделей, отражающих смысл и качество внешнего мира» [7, с.92].

В практике управления хозяйственной деятельностью фигурирует следующее определение модели (согласно О.И. Волкову и В.К. Скляренко): «Модель - образец, нереальный аналог, отображение предмета, процесса или явления. Совокупность данных о характере модели должна содержать информацию, достаточную для того, чтобы судить о главных существенных чертах моделируемого объекта и принимать соответствующие решения. Для моделей, которые используются в хозяйственном механизме, очень важны восприятие и адекватная реакция на изменения внутренней и внешней среды, связанной с реальным объектом» [50, с.194]. Таким образом, можно констатировать, что модели используются для более чёткого понимания того или иного аспекта функционирования объекта путём отбора тех наблюдений, опыта, ощущений и т. д., которые имеют отношение к анализируемой проблеме.

Имманентные свойства и смыслы моделирования как процесса оп-

ределённым образом соотносятся с процессами диагностики, прогнозирования и проектирования. В «Российском энциклопедическом словаре» отмечается, что «…на моделировании по существу базируется любой метод научного исследования – как теоретический (при котором используются различного рода знаковые, абстрактные модели), так и экспериментальный (использующий предметные модели)» [178, с.966]. В свою очередь, в Большой советской энциклопедии говорится, что «…смысл моделирования заключается в том, чтобы по результатам опытов на модели можно было судить о явлениях, происходящих в «оригинале» (или, как говорят, в «натуральных условиях») [27, с.29]. «Словарь иностранных слов» обозначает моделирование как «исследование на моделях процессов и конструкций, которые неудобно изучать в естественных условиях; сведение изучения свойств одного явления к изучению свойств другого, отличного от него, явления» [195, с.416]. Отмечается также, что «моделирование означает материальное или мысленное имитирование реально существующей (натуральной) системы путём специального конструирования аналогов (моделей), в которых воспроизводятся принципы организации и функционирования этой системы» [167, с.13]. Таким образом, можно констатировать, что *проект* (конструкт) является своеобразным вариантом *модели*. Прежде чем прогнозировать тенденции развития объекта, необходимо создать его модель и изучить параметры ее работы, фактически прогноз осуществляется методом моделирования. Действительно, одной из функций моделирования является то, что оно выступает как один из основных методов прогнозирования. Так, «Российский энциклопедический словарь» выделяет «…три класса методов прогнозирования: экстраполяцию, *моделирование,* опрос экспертов» [179, с.1254]. Принято считать, что моделирование – наиболее сложный способ прогнозирования, состоящий из разнообразных подходов к прогнозированию сложных процессов и явлений. Их сущность заключается в конструировании структурной, физической или математической модели, адекватно отображающей наиболее существенные закономерности поведения объекта прогнозирования и их взаимосвязи с внешними факторами. Эти методы могут пересекаться и с экстраполяционными, и с экспертными методами. Как отмечает Э. Янч, именно методы моделирования «…лежат в основе построения так называемой антиципации – логически сконструированной модели возможного будущего с пока определённым уровнем достоверности» [254, с.19]. К ним относятся, прежде всего, модели социокультурных объектов. Н.С. Розов выделяет три основные ситуации использовании моделей: «…исследование, конструирование и преобразование как целенаправленное изменение объекта, имеющего собственную ис-

торию и тенденцию развития…Использование моделей социокультурных объектов относится преимущественно к последней, наиболее сложной ситуации» [177, с.15].

Каждая модель должна периодически проверяться на достоверность, точность и полноту. Причём точность модели характеризует степень совпадения её параметров со значениями этих параметров у оригинала. Полнота, в свою очередь, определяется количеством формализованных параметров оригинала. Хотя, как отмечает Э.А. Смирнов, «…формализация это всегда упрощение, которое вносит ошибку в конечный результат» [196, с.147].

Моделирование тесно связано с экспериментом. Причём изучение какого-либо явления на его модели при предметном, предметно-математическом моделировании, а также при компьютерном моделировании представляют собой особый вид эксперимента – так называемый модельный эксперимент. Его специфика по сравнению с обычным экспериментом состоит в том, что в процессе познания включается промежуточное звено - модель, выступающая, с одной стороны, как средство, а с другой стороны - как предмет экспериментального исследования, заменяющая подлинный объект изучения. Благодаря этому, как отмечает В.В. Налимов, «…возможности экспериментального исследования значительно расширяются, так как на моделях можно воспроизводить и изучать многие объекты, прямой эксперимент над которыми затруднён, экономически невыгоден или вообще невозможен из-за большой сложности, значительных или исключительно малых размеров, чрезвычайно большой длительности или чрезвычайной кратковременности их существованию» [138, с.138]. В свою очередь *модельный эксперимент* может быть положен в основу исследований при *диагностике* сложных объектов, а, следовательно, и для *прогнозирования*, функционирования и развития их альтернативных вариантов. Большое значение приобретает модельный эксперимент также и в случае, когда объектом изучения являются такие стороны явления, физически не отделяемые от него самого, как, например, социально-экономические или политические процессы.

Моделирование предполагает использование процедур абстрагирования и идеализации; и эта черта моделирования особенно существенна в том случае, когда предметом моделирования являются сложные объекты, поведение которых зависит от большого числа взаимосвязанных факторов различной природы. Как отмечает И.Б. Новик, «…в ходе познания такие системы отображаются в разных моделях, дополняющих друг друга» [149, с.35]. Моделирование глубоко проникает в теоретическое мышление и практическую деятельность. Это не только одно из

средств отображения явлений и процессов реальности, но и критерий проверки научных знаний. По утверждению авторов «Философского энциклопедического словаря», «…применяемое в органическом единстве с другими методами научного познания, моделирование служит его углублению, движению от относительно бедных информацией моделей к моделям, полнее раскрывающим сущность исследуемого объекта» [226, с.234].

Своё особое положение среди методов научного поиска моделирование приобрело благодаря развитию информатики, появлению компьютеров, созданию информационных сетей, банков данных и экспертных систем. Все эти средства позволяют применять метод *модельного представления и исследования объектов и процессов* для решения сложных научных и практических задач, в том числе по *диагностике, прогнозированию* и *проектированию* не только технических или биологических, но и сложных социально-экономических объектов. К такому выводу можно прийти, рассуждая по аналогии с основоположником кибернетики Н. Винером, который в книге «Кибернетика, или управление в живых организмах и машинах» пишет, что она явилась итогом десятилетних исследований (совместно с невропатологом А. Розенблюмом) и дискуссий о научном методе. Эти исследования, в частности, привели их к мысли о поразительном сходстве симптомов заболеваний нервной системы с признаками неисправности некоторых автоматических механизмов. Это даёт основание утверждать, по мнению С.А. Гиляревского и К.Е. Тарасова, что рождению кибернетики способствовали не только науки – физика, математическая логика, теория информации, физиология, - но и *медицинская и техническая диагностика* [55, с.243]. Диагностика и кибернетическое моделирование, действительно, наиболее тесно связаны между собой. Как отмечают И.А. Акчурин, М.Ф. Веденов, Ю.В. Сачков, с середины прошлого века предпринимаются многочисленные попытки кибернетического моделирования различных форм творческой деятельности в области языкового перевода, решения технических задач, *диагностики* и т.д. и на этой основе выявляются некоторые общие и специфические закономерности творческого процесса [2, с.10].

Исследуя взаимосвязь понятий «модель» и «диагноз», мы приходим к их синтетическому обобщению, а именно, к понятию *«диагностическая модель»*. Для этого используем промежуточные понятия «информационная модель» и «прогнозная модель». В.М. Глушков вводит понятие *«информационная модель»* для фиксации «…того или иного уровня познания исследуемого объекта, позволяющая описывать не только его строение, но и *предсказывать* (с той или иной степенью

приближения) его поведение» [57, с.45]. И.Б. Новик уточняет диагностический характер этого в большей степени «прогнозного» определения информационной модели: «Такая модель представляет собой…информационный слепок объекта-оригинала на данном уровне его познания. Вполне понятно, что с ростом знаний данная информационная модель объекта получает дальнейшее развитие» [151, с.47]. В свою очередь, *«прогнозная модель»* определяется как «…модель объекта прогнозирования, исследование которой позволяет получить информацию о возможных состояниях объекта в будущем и (или) путях и сроках их осуществления» [168, с.6]. Нас же более устраивает следующее определение: «Прогнозная модель – это модель объекта, построенная на базе его ретроспективного исследования и анализа и предназначенная для постановки эксперимента с целью получения информации о будущем» [167, с.13]. Под ретроспективным исследованием во многих случаях может подразумеваться процедура *диагноза*. Например, О.А. Богатыревой для «разрешения одного из парадоксов описания поведения саморазвивающейся целостности» построена модель функционирования саморазвивающейся социодемографической системы и разработан метод *экспресс-диагностики* состояния данной *модели* с целью *прогноза* её развития [23, с.33].

Учитывая взаимопереходный характер в связке понятий «диагноз-прогноз-модель», мы полагаем, что их взаимосвязь можно выразить через понятие **«диагностическая модель»** как одну из разновидностей информационных моделей, в данном случае, объекта диагноза. В области медицины именно клинико-диагностические модели заболеваний оказываются априорной предпосылкой постановки диагноза. В области технической диагностики диагностической моделью является совокупность параметров, характеризующих определённый сбой в работе механизма. В прикладной социологии такой моделью может служить субъект «включённого наблюдения». В экономике – макроэкономические индикаторы конъюнктуры рынков, в частности индекс Доу-Джонса, индекс АЭН, индексы котировки акций и др. В психодиагностике в качестве диагностических моделей можно рассматривать описания, либо изображения фрустрационных ситуаций (тест рисуночных фрустраций Розенцвейга) [263].

И, наконец, отследим связь понятий «модель» и «проект». Как отмечает Г.А. Антонюк, «…результатом проектирования является мысленная *модель* данного предмета, выраженная в определённой знаковой форме» [10, с.74]. Здесь отчётливо прослеживается причинно-следственная взаимосвязь понятий «проект» (причина) и «модель» (следствие), осуществляемая через имеющее переходный характер по-

нятие «конструирование»: «Процесс конструирования - это интеллектуальная процедура, выражающая прагматический аспект отношения мышления к действительности и состоящая в построении идеальных моделей будущих объектов» [10, с.68]. Как отмечает специалист в области социального проектирования Т.М. Дридзе, «…технология создания проблемно-целевого социального проекта включает: 1) программу и комплекс методик съёма, обработки и анализа информации *(диагностики)*; …2) «технологическую карту» (инструкцию), содержащую описание всех этапов съёма информации, необходимой для имитационного моделирования и построения аналитических многофакторных **моделей** и т.д.» [71, с.107]. Здесь необходимо уточнить, что процессы построения модели будущего результата деятельности в любой из её областей ничем принципиально не отличаются друг от друга, и создание такой модели даже в процессе социальной деятельности имеет много общих черт с построением проектов в таких областях деятельности, как архитектурно-строительная, техническая. Однако «…в социальной области построение проектов будущих результатов деятельности является не только искусством, но и требует применения научно обоснованных приёмов, методов, средств, принципов, процедур, организации и т.п.» [10, с.63].

Исследованные категории находятся в общей системе связи друг с другом, взаимодействуя, взаимопроникая, расширяя функциональную сферу друг друга, на что обращает внимание И.В. Бестужев-Лада: «Каждая наука имеет триединую функцию – описание (анализ), объяснение (диагноз) и предсказание (прогноз) со значительной спецификой последнего в исторических науках…Искусственно разорвать это триединство невозможно, и наука, сведенная только к анализу или диагнозу изучаемых явлений, по существу оказывается неполноценной» [20, с.15].

Итак, диагноз необходим во всех сферах человеческой деятельности, поскольку в любой из них возможны недостатки, просчёты, ошибки и т.п. Для создания эффективного проекта какого-либо объекта или процесса необходимо осуществить диагностику уже существующих проектов аналогичных объектов или процессов, выяснив, чем эти проекты нас не устраивают. В то же время для создания эффективного проекта нужен соответствующий прогноз, выступающий также и как поиск тенденций развития данной сферы деятельности. Действительно, понятия «проект» и «прогноз» являются многоплановыми. Каждое из них соотносится и с процессом, и со структурой, и со средой функционирования исследуемого объекта. Каждое из них имеет и статический, и динамический аспекты, и все они обладают целым набором спектров ак-

туализации.

Итак, делая проект, необходимо опираться на диагноз. Создавая прогноз, нужно опираться и на диагноз, и на проект. В свою очередь проект – это своеобразный вариант модели. И чтобы осуществить, например, прогноз, мы вынуждены смоделировать наш объект и посмотреть, как эта модель работает. По сути, прогноз осуществляется посредством моделирования.

С другой стороны, осуществляя диагноз, мы опираемся и на прогноз. Фиксируя уже существующие отклонения и недостатки в процессе диагностирования, мы не можем оставаться только в рамках сегодняшнего, мы обязаны сделать предположение и о том, что через определённый период времени могут измениться условия и ситуации как во внутренней, так и во внешней среде. Это ставит перед необходимостью учёта не только данной ситуации, но и максимально возможных вариантов её изменения. Следовательно, полноценный диагноз невозможен без прогноза, тем более, если речь идет о прогнозировании в социуме. Так, Бестужев-Лада полагает, что «…когда говорят о прогнозе, обычно имеют в виду предсказание ожидаемого состояния. Но в отношении социальных процессов далеко не всё ожидаемое становится жёстко предопределенным наметившимися тенденциями, как это обычно бывает с природными явлениями. Многое можно изменить целенаправленными действиями людей. С этой точки зрения, возникает вопрос не просто об ожидаемом состоянии, как это имеет место, например, при прогнозах погоды, а об ожидаемом проблемном состоянии – о том назревающем разрыве между сущим и должным, между действительным и желательном, который требуется ликвидировать соответствующими усилиями» [20, с.5]. Если в результате будет получен тот или иной диагноз, то его параметры в конечном итоге должны вылиться в проект нового, более совершенного объекта или вида деятельности, который в себе аккумулирует этот диагноз. Так, на вопрос с чего начинать разработку прогноза развития тенденций социальных проблем Бестужев-Лада отвечает следующим образом: «…необходимо формализовать объект исследования таким образом, чтобы он предстал в форме (пусть схематичной и упрощенной), поддающейся количественным оценкам *аналитического, диагностического* и *прогностического* характера. Иными словами, необходимо построить исходную *модель* объекта, памятуя, что все остальные операции *прогнозирования* сведутся к тем или иным преобразованиям параметров исходной *модели* согласно законам *прогностики*» [20, с.86].

Подводя итог категориального анализа понятия «диагноз» в его соотношении с понятием «прогноз», выделим одну из его особенностей:

более выраженную интенцию к *однозначности* адекватного результата диагностического анализа. Обычно диагностируется уже свершившееся событие, а прогнозироваться может только будущее, имеющее множество альтернативных вариантов.

Таким образом, диагноз можно отнести к гносео-праксеологическим понятиям и определить его как *явление* (оперативная и достоверная информация о выявленных в сложном объекте отклонениях от нормы), основном на *процессе* диагностирования, направленном на устранение выявленного противоречия между фактическим и возможным оптимальным состоянием объекта. В то же время важно разделять системы, сохранность которых является объективной необходимостью и для которых диагностические технологии являются фактором, способствующим реализации этой объективной необходимости. В рамках системного подхода выделяются такие **функции** диагноза, как *оптимизационная, информационная, коммуникативная и прогнозоформирующая*. Диагностическое мышление является атрибутивным компонентом, необходимым условием успешной человеческой деятельности в любой ее сфере. Наиболее важными и желательными **качествами** диагностического анализа являются его *телеологичность, объективность, оперативность, эффективность*, а сам диагноз – это *синтезирующий этап* аналитической диагностической деятельности, результирующей весь процесс диагностирования. В наиболее общих чертах структура процесса диагностического исследования представляется в виде системы *познавательных задач*, часто носящих репродуктивный характер.

Итак, диагностирование и сопутствующие ему понятия «диагноз», «диагностический анализ» связаны с процедурами прогнозирования, моделирования и проектирования. Раскрытие внутренних взаимосвязей исследованных понятий выявило место диагноза как исходного основания для последующего прогнозирования и проектирования сложных систем: диагностическая информация является необходимой предпосылкой обоснованного определения спектра траекторий развития объекта (прогнозирование), разработки проектов его реформирования, управления, оптимизации, построения его модельных образов. Кроме того, выявляется роль диагностического анализа как общего методологического начала познания, поскольку он включает в себя систему принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности: диагностирование, диагноз, диагностика. К этим принципам примыкают родственные по своим задачам и целям «прогнозирование» и «прогноз», «проект», «модель». Они отражают постепенный диалектический переход от первоначальных представлений к

расчленённым, отчётливым понятиям, составляющим: а) наиболее полную картину объекта, процесса, явления вместе с теми сторонами, которые демонстрируют, обусловливают тенденцию к сохранности или деструкции; обусловливающим: б) стратегию практических действий и отношений с такого рода вещами, которые лежат в основе объект-субъектной природы диагностической деятельности как таковой. С другой стороны, выступая в своей теоретической составляющей, диагностический анализ позволяет сформулировать положение о категориальном статусе диагноза, как заключения об определённых качествах и свойствах вещей и – одновременно – демонстрирующего возможные аномалии или патологии этих вещей.

Таким образом, диагностический анализ становится одной из форм познания мира, именно такой формой, которая направлена на познания гомеостатических сторон разного рода систем и вещей, на выявление соотношения в этих вещах нормы и аномалии, «здоровья» и «заболевания» и т.п. В этом своём качестве диагностический анализ становится специфическим инструментом познания мира.

1.3. Особенности становления диагностического мышления

Как уже отмечалось, в самых разнообразных областях научной и практической деятельности перманентно возникает задача – по исходным и, как правило, ограниченным сведениям о некоторых признаках распознать возможно более полный комплекс происходящих в сложной системе изменений, выявить их причины, механизм и направленность. Подобные диагностические задачи приходится решать в каждой сфере действительности как на обыденном, так и на теоретическом уровне. Мы отметили в предыдущем параграфе, что в каждом аспекте познания мира диагностическая деятельность несёт в себе некие универсальные черты и закономерности, хотя каждый раз она реализуется в специфической форме. Эта мысль звучит у Г.А. Даштаянца, считающего, что даже врачебная диагностика должна анализироваться «…в единстве специфических черт и общих закономерностей процесса распознавания, являющегося к тому же одной из разновидностей человеческого познания вообще» [62, с.5].

1.3.1. Специфика медицинской диагностики

Наиболее ранней и поэтому наиболее развитой сферой диагностирования является врачебная (медицинская) диагностика, обладающая определёнными особенностями. Объектом врачебной диагностики (тем, на что направлен диагностический поиск врача) являются функции

и структура отдельных органов человека, его физиологических систем, организм и психика в целом. Этим элементам присущ *морфофункциональный характер*. А по точному замечанию С.А. Гиляревского, «…каждый морфофункциональный объект может находиться в одном из трёх своих состояний: *нормальном; патологическом; переходном* (от нормы к патологии и обратно)» [54, с.45]. Нормальное состояние любой сложной системы может быть описано некоторой конечной совокупностью параметров. Соответствующие норме характеристики параметров такой системы зависят от особенностей её строения, окружающих условий и назначения. Границы норм в отношении морфофункциональных объектов условны и подвижны. Например, значения нормальной температуры тела или кровяного давления, объёма грудной клетки, частоты пульса, веса и т.п. Тем не менее, они всегда существуют, а сама диагностическая деятельность имеет целью определение причин, характера, степени и динамики отклонения этих объектов от их нормальных состояний.

Категория нормы (анатомической и физиологической) коррелятивна другой категории клинической медицины - *патологии*. Она определяется как «любое отклонение от индивидуальной нормы» [179, с.1066], которое связано с воздействием на организм или психику человека чрезвычайных для каждого конкретного случая внутренних или внешних раздражителей. Патологические изменения в отдельных органах или физиологических системах, нарушение защитно-приспособительных функций организма человека как целого по отношению к внешней среде, к требованиям, предъявляемых ею к человеку, именуется *патологическим состоянием (болезнью)* соответствующего морфофункционального объекта [54, с.46]. Следует отметить, что «…в современной медицине именно здоровье ассоциируется с нормой, а болезнь – с патологией: здоровье – это отсутствие значительных отклонений от нормы, а болезнь, наоборот, значительное отклонение от нормы» [102, с. 27]. Патологическое состояние морфофункционального объекта, рассматриваемое в аспекте качественной определённости (специфичности) его этиологии, патогенеза и симптоматики, называют *нозологической формой болезни* данного объекта (нозология – «учение о болезнях, их классификации и номенклатуре» [179, с.1064]. Механизм, динамику и направленность изменения морфофункционального объекта от нормального состояния к определённой нозологической форме определяют как *патогенез* данной нозологической формы (заболевания), а совокупность взаимосвязанных внешних и внутренних факторов, обусловливающих указанный переход, именуют *этиологией* [54, с.46]. В Российском энциклопедическом словаре этиология определяется как «учение о

причинах болезни» [179, с.1858]. Признаки болезни носят название *симптомов*. Они могут как субъективными (основанными на описании больным своих ощущений, например, боли), так и объективными (полученными при обследовании больного) [179, с.1434]. Закономерное сочетание симптомов, обусловленных единым патогенезом, называется *синдромом* [179, с.1436]. Синдром может рассматриваться как самостоятельное заболевание (например, «синдром Меньера») или как стадия (форма) какого-либо заболевания [179, с.1436].

На первой стадии диагностического процесса врач обследует пациента с целью обнаружения симптомов его болезни и составления на этой основе её *клинической картины*. Это важная категория диагностического мышления, содержание которой составляет упорядоченная, приведенная в систему совокупность клинических фактов (симптомов), выявленных при обследовании больного. Затем перед врачом встает вопрос: какое из известных ему заболеваний имеет клиническую картину, идентичную (или хотя бы аналогичную) с картиной, обнаруженной у пациента? Как правило, для ответа на этот вопрос врачу приходится обращаться либо к своей памяти, которая хранит сведения о самых разнообразных нозологических формах, о том, какова клиническая картина каждой из них, что скрывается за ней (т.е. каково анатомо-физиологическое содержание соответствующего заболевания), о патогенезе и возможной этиологии этой болезни и т.п., либо к соответствующим медицинским справочникам. В наиболее сложных случаях приходится обращаться к органам коллективной памяти и опыта, а именно, к врачебным консилиумам авторитетных медицинских специалистов. Получаемая в результате информация по сути дела представляет собой обобщённый образ заболевания, с которым сопоставляется выявленная при обследовании клиническая картина. Усвоенный врачом в процессе обучения и конкретизированный его собственным клиническим опытом, этот образ становится своеобразным эталоном, по которому врач судит о наличии либо отсутствии у пациента соответствующего заболевания [203]. Такого рода образы называются *клинико-диагностическими моделями* нозологических форм [232, с.67].

Нужно иметь в виду, что номенклатура болезней включает более десяти тысяч нозологических форм, в распознавании которых приходится прибегать к оценке более ста тысяч симптомов (признаков) и симптокомплексов. Такая оценка - наиболее важный и крайне сложный процесс в диагностике. В настоящее время он облегчается, например, применением современных информационных компьютерных технологий. Так, для экспресс-диагностики заболеваний ученые Института молекулярной биологии (ИМБ) им. В.А. Энгельгардта РАН под руково-

дством А.Д. Мирзабекова разработали уникальную технологию – биологические микрочипы. Суть метода состоит в том, что в ячейки, наполненные полиакриламидным гелем, помещаются фрагменты молекул ДНК возбудителей различных инфекционных заболеваний. К ним добавляют фрагменты ДНК из исследуемого образца. Участки исследуемой ДНК метятся флуоресцентной молекулой. Если известный и анализируемый образцы совпадают (то есть анализируемый образец содержит ДНК возбудителя инфекции), то флуоресцентный микроскоп регистрирует сигнал из соответствующей ячейки и обрабатывает его на компьютере с использованием оригинального программного обеспечения. В результате врач получает возможность определить, какая разновидность вируса или бактерии вызвала те или иные симптомы заболевания у пациента, и назначить адекватное лечение [140, с.29].

Большинство специалистов в области врачебной диагностики соглашаются с тем, что клинико-диагностическая модель нозологической формы имеет двухуровневую структуру [105, с.93]. Первый, феноменологический уровень составляет информация о типичных для данного заболевания симптомах и признаках; второй, сущностный уровень образует сведения о скрытых от непосредственного наблюдения анатомических и функциональных изменениях в органах и тканях, характерных для данной нозологической формы, о патогенезе и этиологии этой болезни. При этом описание признаков заболевания в клинико-диагностической модели всегда поставлено в более или менее однозначное соответствие с описанием целостной системы морфофункциональных перестроек, механизма и динамики патологического процесса, что и позволяет врачу, обнаружившему эти признаки у пациента, мысленно связать их с сущностным содержанием страдания, т.е. поставить нозологический диагноз. По мнению Е.И. Чазова, Г.И. Царегородцева, Е.А. Кроткова, клинико-диагностические модели заболеваний, являясь априорной предпосылкой постановки диагноза, представляют собой результаты коллективного научного поиска и практики многих поколений врачей. Они являются как бы объективным основанием индивидуально осознаваемой деятельности врача. Многие специалисты в сфере врачебного диагноза полагают, что сознание, мышление отдельного врача может лишь вносить коррективы в результаты общественного по своей природе познания болезней в плане углубления, уточнения, усовершенствования их описания, а клиническая практика, выступая в роли критерия адекватности клинико-диагностических моделей заболеваний, тщательно отфильтровывает из них возможные субъективно-личностные искажения, завершая процесс возведения этих моделей в ранг объективной истины [233]. Со своей стороны отметим, что диагностировать

приходится и *совершенно новые, ранее неизвестные медицинской науке заболевания*, например, ВИЧ и СПИД, экзотические вирусные геморрагические лихорадки, микоплазменные инфекции, так называемые «птичий грипп», «атипичную пневмонию» и др.

Как отмечают С.А. Гиляревский и К.Е. Тарасов, процесс распознавания заболевания, как и всякая другая познавательная деятельность, начинаясь с уровня явлений-симптомов, или признаков заболевания, восходит затем к уровню его диалектической сущности. Механизм такого восхождения как раз и связан с указанным выше двухуровневым строением клинико-диагностических моделей нозологических форм. Таким образом, алгоритм распознания во врачебной диагностике в самом общем виде выглядит следующим образом: составление клинической картины болезни через идентификацию этой картины с феноменологическим (симптомным) уровнем клинико-диагностической модели одной из нозологических форм; мысленное воспроизведение сущностного уровня заболевания. При этом универсальная гносеологическая схема «объект - образ» в структуре диагностического процесса приобретает вид триады «объект - образ 1 - образ 2», где объектом является распознаваемый объективно-реальный патологический процесс; «образом 1» – клинико-диагностическая модель заболевания; «образом 2» - воспроизведение в сознании врача диагностируемого заболевания, но уже не в его абстрактно-нозологическом измерении, а в диалектическом единстве общего (нозологического) и особенного (индивидуального). Следовательно, возникновение в сознании врача «образа 2» (построение диагноза) опосредовано «образом 1». Лишь сопоставив данный случай страдания с некоторым заболеванием, с его стандартным описанием – «образом 1» (клинико-диагностической моделью), хранящимся в памяти врача, последний может заключить о сущностном содержании этого заболевания, механизме и закономерностях его протекания. Поэтому в медицинской диагностике делается вывод о том, что диагностический процесс в отличие от научного исследования предполагает сущность распознаваемого объекта заранее известной. Другими словами, если какое-то заболевание не было изучено ранее, не описано в литературе и неизвестно врачу, то установление им полного и правильного диагноза оказывается невозможным. Качество диагностики зависит, с одной стороны, от уровня общетеоретической и специальной подготовки врача, а с другой от правильной ориентации в вопросах методологии диагноза [55, с.15].

Одним из наиболее передовых методов диагностики считается синдромный подход. Как отмечают И.Н. Осипов, П.В. Копнин, Е.А. Кротков, Г.И. Царегородцев, Г.А. Даштаянц, К.Е. Тарасов и др.,

диагностическая практика доказывает, что симптомы, или внешние проявления болезни не всегда отражают сущность патологического процесса. Дело в том, что одинаковые симптомы могут наблюдаться при различных заболеваниях и в то же время, в зависимости от клинической формы и фазы развития в одной и той же болезни могут проявляться различные симптомы. Данное обстоятельство объясняется существованием диалектической противоположности между явлением и сущностью. Поскольку сущность и явление не совпадают, то это и может выступать как источник процесса научного познания. В основе *синдромной диагностики* («синдром – сочетание признаков (или симптомов), характерных для какой-либо болезни, объединенных единым патогенезом» [203]) лежит всестороннее обследование больного с целью выявления ведущего симптома для познания сущности болезни. В данном случае диагнозом станет научное суждение о *причине* и *механизме* развития заболевания, а также о *степени* и *динамике* возникших у больного патологических нарушений.

Для дальнейшего анализа опыта врачебной диагностики необходимо ввести понятие *«диагностическая задача»,* постановка и решение которой позволит более чётко выделить основные звенья диагностического процесса, более адекватно оценить место и значение его отдельных звеньев, а также диалектику их взаимосвязи. Наиболее полно такой анализ позволяют осуществить материалы исследований Е.И. Чазова, Е.А. Кроткова, Г.И. Царегородцева [233].

Решение любой задачи логично начинать с анализа её *условий*, которые являются первой составляющей её структуры. Одной из особенностей условий диагностической задачи является то, что их значительная часть относится к категории имплицитных и формулируется лишь в ходе обследования больного. Фактически эти условия служат эмпирической базой диагностики, поскольку методы и средства получения данных анамнеза, объективных признаков болезни, результатов лабораторных анализов и инструментальных исследований имеют преимущественно сенсорный и фактофиксирующий характер.

Следующей составляющей диагностической задачи служат *средства её решения*, которые, в свою очередь, могут быть подразделены на *информационные* и *инструментальные*. К информационным средствам относятся: теоретическая (или априорная) основа диагностики, то есть знание врачом этиологии, патогенеза и симптоматики различных заболеваний (их клинико-диагностические модели), а также некоторые сведения из фундаментальных областей научного знания (физики, химии, биологии, психологии), спроецированные на предмет диагностики.

Инструментальные средства подразделяются на пять видов:

- *технические инструментальные средства* (разнообразные приборы, диагностические аппараты, технические приспособления и т.п.);

- *знаковые средства* (язык клинической медицины, а также различные диаграммы, схемы, графики, которые в той или иной степени использует врач в диагностических целях);

- *методические средства* (рекомендации относительно опроса больных, диагностические алгоритмы);

- *логические средства* (принципы, правила, законы логики, категориальный строй мышления врача);

- *математические средства* (элементы математической статистики, теории вероятностей, обычные математические операции счёта и т.п.).

В структуру диагностической задачи также включается *проблемная ситуация*, возникающая как характеристика соотнесенности условий задачи и конечной цели диагностирования - построения диагноза. Эта характеристика существенно изменяется в ходе диагностического процесса. На его завершающем этапе названое соотношение характеризуется тем, что из выявленных условий задачи и теоретической (априорной) основы диагностики более или менее однозначно вытекает заключение о заболевании, которым страдает пациент. Однако на более ранних этапах диагностического поиска, а тем более в самом его начале полученные эмпирические сведения о больном не позволяют врачу однозначно высказаться о диагнозе. Под проблематичностью диагностической ситуации понимается *неопределённость*, которая существует в отношении диагноза и детерминирована неполнотой эмпирических сведений, полученных на каком-либо этапе обследования больного.

Ещё один компонент диагностической задачи – *процесс её решения* – как раз и необходимо интерпретировать как поиск факторов, понижающих степень неопределённости диагностической ситуации. Сама же принципиальная схема (логическая модель) подобным образом истолкованного диагностического поиска может быть уподоблена движению по дереву возможностей. Основание дерева возможностей образует ряд ведущих синдромов, которые имеют место при различных заболеваниях, даже далёких друг от друга в этиологическом и патогенетическом отношениях. Совокупности этих синдромов соответствует дифференциальный комплекс диагнозов, каждый из которых образует одну из вершин дерева возможностей. Отметим, что количество подобных вершин принципиально не ограничено и зависит от конкретной диагностической ситуации. Отталкиваясь от выявления у пациента ведущего синдрома, врач переходит к поиску дополнительной диагностической информации. Если и эта информация недостаточна для установления

диагноза, осуществляется поиск неспецифической симптоматики больного до тех пор, пока очередной обнаруженный симптом или комплекс симптомов не выведет врача на одну из вершин-диагнозов «дерева возможностей». Однако здесь надо иметь в виду гносеологическую специфику врачебной диагностики, на которую обращает внимание А.Л. Иванов, ссылаясь на мысль К. Маркса: «…даже в случаях, когда фактором дефицита времени можно пренебречь, врач не может использовать весь свой исследовательский потенциал ни по технико-экономическим, ни по этическим соображениям, запрещающим превращать пациента в «…объект упражнений для медицинских коллегий» [78, с. 6]. Гносеологическая особенность распознавания такова, что перед врачом не стоит задача полного отражения объекта, его цель распознать заболевание (то есть, установить нарушение некоторых структур и функций объекта). «В тех случаях, когда достоверность диагноза не повышается от количества диагностических приёмов, налицо явная избыточность познавательной деятельности врача. Следовательно, можно говорить об информации, необходимой и достаточной для постановки диагноза...» [78, с.6].

И, наконец, самостоятельным компонентом диагностической задачи является её конечная цель - *правильный и своевременный клинический диагноз*. Таким образом, мы описали все составляющие структуры диагностической задачи, а именно: её *условия, средства решения, проблемную ситуацию, процесс решения* и его результат**,** т.е. *диагноз.* С каждой из перечисленных структурных составляющих диагностической задачи связан определённый набор философско-методологических проблем, которые должны анализироваться в комплексе, с учётом места и значения в диагностическом процессе соответствующего компонента задачи [105]. Например, как отмечает П.И. Шамарин, проблему диагностической роли технических, инструментальных средств распознавания заболеваний необходимо рассматривать в тесной связи с анализом роли «живого» мышления врача, диалектики чувственного (эмпирического) и рационального (теоретического) в структуре диагностического поиска. Это позволит отладить взаимодействие между приборно-лабораторным, технико-инструментальным аспектом диагностики с одной стороны, и клиническим опытом врача, его мышлением – с другой [241, с.42].

В теории медицинской диагностики процесс решения диагностической задачи состоит из следующих основных этапов:

1. Обследование больного (формирование эмпирической базы диагноза).
2. Интерпретация основных синдромов, оценка их диагностиче-

ского «веса», истолкование механизма развития, установление их внутренней взаимосвязи.

3. Выдвижение диагностических гипотез: генерализованной - в виде первоначального предположения о поражении того или иного органа или физиологической системы; частных - в порядке конкретизации генерализованного предложения, увязывания выявленной симптоматики с дифференциальным комплексом возможных диагнозов.

4. Верификация гипотез: сопоставление выявленной у пациента клинической «картины» болезни с известными врачу заболеваниями, дифференциальная диагностика, установление основного диагноза.

5. Индивидуализация (конкретизация) основного диагноза: выявление осложнений, сопутствующих недугов, фонового заболевания; у взрослых - социальных, наследственных факторов.

6. Наблюдение за больным в ходе его лечения и последующая коррекция диагностического заключения [194, с.115].

Полагаем, что из данного перечисления выпали случаи возникновения новых, неизвестных ранее заболеваний, предполагающие исследовательский, поисковый характер диагностики. Включив в состав диагностического процесса в качестве приложения при возникновении подобных случаев этап распознавания новых патологий, данное описание приобретет вполне законченный характер. Отметим также, что названная цепочка отнюдь не является строгим алгоритмом диагностического процесса. В любой из моментов диагностического поиска возможен возврат к любому из уже пройденных этапов. Так, к обследованию пациента врач обращается не только в момент сбора первичных эмпирических сведений, на основе которых выдвигается генерализованная гипотеза, но и в процессе дифференциальной диагностики. Даже в конце диагностического процесса, когда сформулирован окончательный диагноз и больному уже сделаны назначения, врач может сомневаться относительно правильности поставленного им диагноза в результате возникших у него новых догадок и предположений. Кроме того, и сам патологический процесс со временем меняется, приобретая другие формы своего выражения. Подобные обстоятельства, на наш взгляд, наиболее удачно приведены в основных теоретических положениях, сформулированных И.Н. Осиповым и П.В. Копниным, которыми, по их мнению, руководствовался С.П. Боткин в построении диагностического процесса.

1. В сложном диагностическом процессе врач должен придерживаться определённой последовательности и чёткого плана. Первой, весьма важной частью метода диагноза служит подробное изучение

объективных симптомов, наблюдающихся у больного (status praesens). Второй частью является детальное выяснение анамнеза и изучение субъективных симптомов. Третья часть представляет собой «разбор открытых исследованием фактов», включающая анатомическую и функциональную диагностику, а также диагноз болезни. Четвертая часть заключается в «диагнозе больного», который следует отличать от «диагноза болезни». Пятая часть состоит из прогноза заболевания.

2. Непременным условием правильной диагностики является тщательное и подробное изучение клинической картины, имеющейся у больного. Для диагностики представляют одинаковую ценность как отчётливо выраженные симптомы заболевания, так и симптомы не резко выраженные.

3. Обсуждение симптомов производится посредством их анализа и синтеза, которые должны сочетаться, применяться в единстве.

4. «Диагноз болезни» и «диагноз больного» представляют собой более или менее вероятные гипотезы до тех пор, пока эти гипотезы не будут проверены и подтверждены в ходе наблюдения и изучения больного. Установление «диагноза больного» (патогенного диагноза) является длительным процессом научного познания.

5. Формулировка диагноза больного не должна носить формального и абстрактного характера; ей надлежит быть строго конкретной, по возможности полно отражающей динамику и патогенез патологических процессов. Для этой цели более всего подходит форма краткого клинического эпикриза [154, с. 9].

В обзоре диагностических положений И.Н. Осипова и П.В. Копнина особо важно отметить тот факт, что в клинической медицине исторически сложились два основных подхода к диагностике, которые С.П. Боткин определял как *формальный* и *патогенный* диагноз, или, иначе *«диагноз болезни»* и *«диагноз больного»*. Как отмечают И.Н. Осипов и П.В. Копнин, «…в отличие от стабильного формального диагноза патогенный диагноз наделён такой же протяжённостью во времени, изменчивостью и противоречивостью, как и сам патологический процесс» [154, с.155]. Это положение необходимо учитывать при выработке новых подходов к диагностике динамических сложных объектов, находящихся в условиях постоянно изменяющейся окружающей их среды.

Критический подход к рассмотрению диагностической задачи позволил нам отобразить процесс её постановки и решения в виде примерной (алгоритмизированной) схемы:

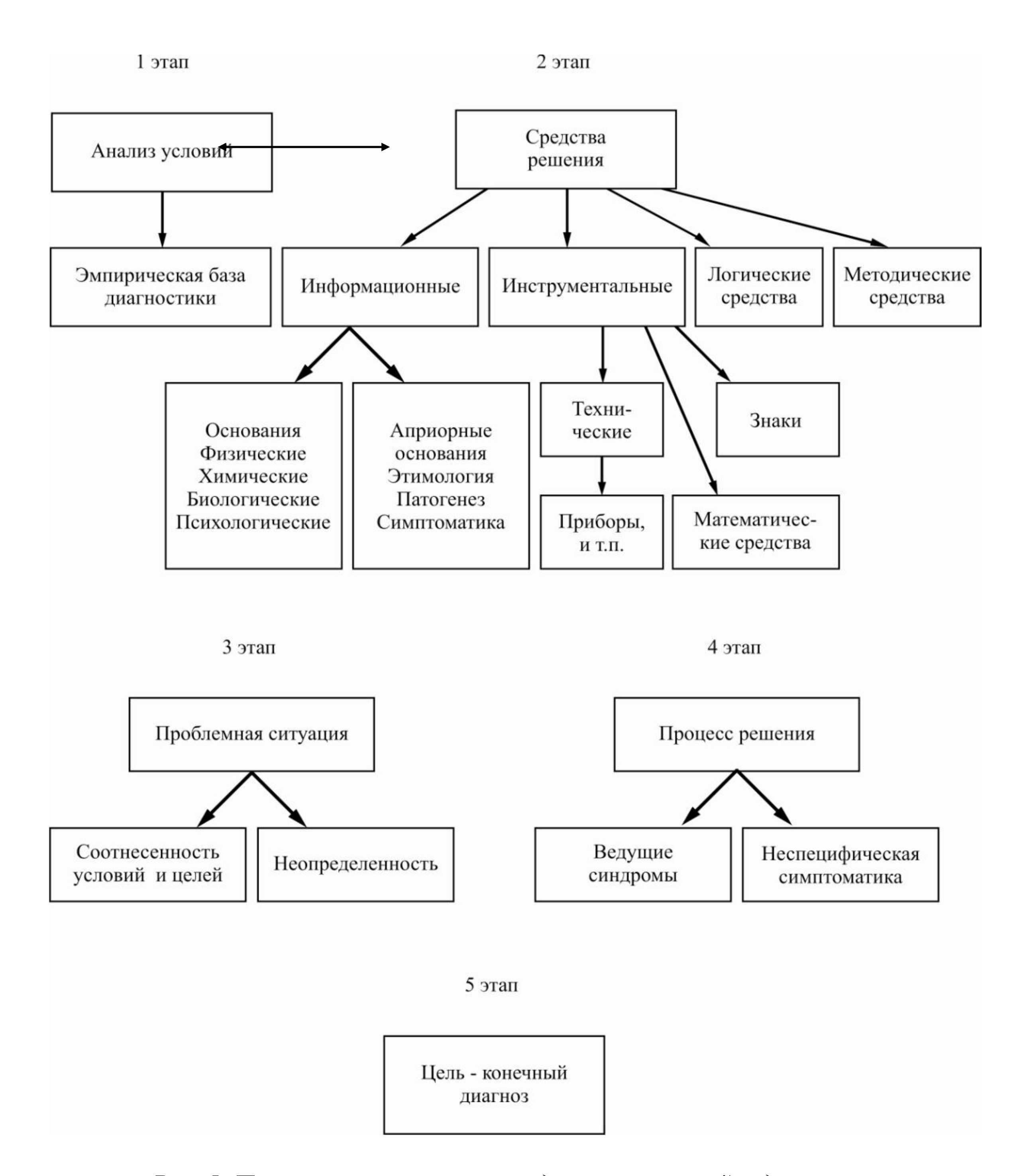


Рис. 5. Примерная схема решения диагностической задачи

Из приведённой схемы логически вытекает последовательность обязательных диагностических действий:

1. Изучение объективных симптомов (резко и не резко выраженных).
2. Анамнез и субъективные симптомы.
3. Анализ найденных фактов.

4. «Диагноз больного» (патогенный) и «диагноз болезни» (формальный);

5. Прогноз заболевания.

Приведённая примерная схема решений диагностической задачи демонстрирует, во-первых, внутреннее единство всех форм диагностирования, во-вторых, связь диагностирования с творческим процессом, что мы постараемся показать в дальнейшем дискурсе.

Развитие диагностического анализа в медицине обусловлено *первенством* медицинской науки в сфере диагностики в сравнении с другими сферами. Причины такого первенства, на наш взгляд, обусловлены как *объективными* (например, экономическими, физиологическими), так и некоторыми *субъективными* (психологическими, нравственно-ценностными, сакральными) *обстоятельствами*.

Традиции диагностирования, выработанные медициной, обладают особой долговечностью по следующим параметрам:

1. Медицина и её основа – диагностика представляют собой один из наиболее ранних в истории человечества обособившихся видов познавательной профессиональной деятельности. Поэтому опыт, накопленный в *медицинской диагностике* по объёму систематизированной информации и по значению для каждого члена общества, объективно превосходит другие сферы социума, где также необходимо распознавание отклонений от нормального функционирования и развития. Выявление патологий, т.е. врачебная диагностика требует специальных знаний, навыков, умений, соответствующей техники и технологии. Таким образом, медицина начинает представлять собой также и особую сферу социально-экономического характера. Кроме того, если рассуждать с точки зрения понятий экономической теории, то здоровье (или отсутствие патологий) является экономическим благом, поскольку «…средства, с помощью которых удовлетворяются потребности, называются благами. Одни блага имеются в распоряжении общества в неограниченном количестве (например, воздух), другие – в ограниченном. Последние называют экономическими благами» [83, с.25].

2. Причину первенства диагностики в медицине по отношению к другим сферам общественной жизни можно объяснить также с точки зрения содержательных теорий мотивации. В значительной мере фокус этих теорий сконцентрирован на анализе потребностей, их содержании и то, как данные потребности связаны с мотивацией человека к деятельности. Наиболее очевидное объяснение исследуемому феномену даёт теория А. Маслоу, в соответствии с которой выделяют пять групп потребностей [196, с. 198-199]:

– *физиологические потребности*. К данной группе потребностей относятся потребности в пище, воде, воздухе, убежище и т.п., т.е. те потребности, которые человек должен удовлетворять, чтобы выживать, поддерживать организм в жизнедеятельном состоянии. Данные потребности в значительной мере связаны с поддержанием физиологических процессов и порождены физиологией человека;

– *потребности безопасности.* Потребности этой группы связаны со стремлением и желанием людей находиться в стабильном и безопасном состоянии, защищающем от страха, боли, болезней и других страданий, которые может принести жизнь человеку;

– *потребности принадлежности и причастности.* Человек стремится к участию в совместных действиях, он хочет дружбы, любви, хочет быть членом каких-либо объединений людей, участвовать в общественных мероприятиях;

– *потребности признания и самоутверждения.* Данная группа потребностей отражает желание людей быть компетентными, сильными, способными, уверенными в себе, а также желание, чтобы окружающие признавали их таковыми и уважали за это;

– *потребности самовыражения.* Данная группа объединяет потребности, выражающиеся в стремлении человека к наиболее полному использованию своих знаний, способностей, умений и навыков.

Выделенные А. Маслоу группы потребностей находятся в состоянии иерархии по отношению друг к другу. Потребности, находящиеся ближе к основанию так называемой «пирамиды Маслоу», требуют первостепенного удовлетворения. Потребность в защите от болезней попадает именно в эту категорию. Отсюда логически следует приоритетность физиологической, медицинской диагностики, так как согласно теории А. Маслоу, потребности более высокого – социального – уровня актуализируются лишь после того, как удовлетворены потребности более низкого уровня. Таким образом, социальная диагностика по логике содержательных теорий мотивации явление вторичное по отношению к диагностике врачебной.

Названные выше причины первенства врачебной перед другими видами диагностики, разумеется, нельзя считать полными и исчерпывающими, тем более, что определённый опыт развития диагностики накоплен и в других сферах человеческой деятельности. Наличие субъективных причин подтверждает суждение А.Л. Иванова относительно специфики объекта медицинского познания, а именно человека, который является таковым не только как организм, но и как психологическая личность, субъект. «Именно эти характеристики объекта создают проблему «двух субъектов» распознавания с её вопросами о критериях

объективности информации, получаемой врачом с помощью сосубъекта, о способах ослабления неконтролируемого воздействия их друг на друга, об осуществлении личностного подхода к больному» [78, с.20]. В этом рассуждении обращает на себя внимание то, что диагноз представляет собой обозначенную этимологией термина двойственность, взятую в несколько ином значении, но неизменно присутствующую в любого рода диагностическом процессе, независимо от сферы его применения. Особенно это качество характерно для социальных, экономических и прочих сверхсложных процессов и систем.

В заключение параграфа отметим тот факт, что диагностика в сфере медицины уже по своему имманентно присущему ей характеру стремится к выявлению аномалий, патологий, поскольку медицина – сфера обнаружения именно болезни. Здоровье для медицины может служить некоторой точкой отсчета, но отнюдь не объектом анализа. Это – данность, которая может быть только нарушена разного рода аномалиями, ведущими к заболеванию. Таким образом, медицинская диагностика направлена на то, чтобы найти и обозначить патологии и затем выработать стратегию их устранения. Далее мы постараемся показать, что в других ипостасях своей реализации диагностический анализ проявляется в более полной форме.

1.3.2. Диагностический анализ в социально-экономической сфере

В социальной сфере диагностирование начинает проявлять себя гораздо раньше, нежели в иных (за исключением медицинской) областях диагноза, поскольку осмысление различных общественных процессов и их причин занимает общественную и научную мысль буквально со времен становления древнейших цивилизаций. Самыми ранними попытками найти причины социальных дисгаромний и способов их ликвидации обнаруживаются уже в законодательстве царя Хаммурапи (в частности, попытка гармонизации отношений между кредиторами и должниками), в индуистском стремлении к установлению общественной взаимопомощи (джаджмани) в индийской общине, в построении отношений между правителем и подданными по типу семейных (Конфуций), в поиске общих законов развития государства по принципу всеобщего закона Дао (Лао-Цзы), в выработке основ римского права и т.д. Поиски причин и условий развития социальных процессов связывали с природной средой, с астрологией, с божественной волей, а также с особенностями субъективного свойства, такими, как психологические или даже соматические качества правителей.

В социальной сфере диагноз издревле считался прерогативой носителей власти. Основным сакральным качеством, дающим вождю право управления соплеменниками, являлась именно способность диагностировать ситуацию гораздо глубже, точнее, чем все остальные. Главная функция правителя определять цели, для чего необходимо формулировать точный диагноз, делать правильный прогноз и на этой основе проектировать деятельность своих подданных. Социальная диагностика, так или иначе, была связана с сакральной функцией руководителя, которая узурпировалась им на интуитивном, а не на логико-рациональном уровне. Тем не менее, наиболее рациональным объяснением выдающихся социально-диагностических способностей многих исторических личностей может служить их наблюдательность и большой практический опыт. Александр Македонский, например, использовал оригинальный психологический приём отбора молодёжи в свою армию. В помещение, где сидел юноша, вводили льва или тигра. Если молодой человек краснел, его зачисляли в армию, а если бледнел, то он считался непригодным для службы. Нельзя утверждать, что этот приём позволяет абсолютно точно определить – храбрый человек или трусливый, но верно то, что в минуты стресса у одних людей кровь приливает к голове, активизируя мыслительную деятельность, и лицо краснеет. У других «кровь бросается в ноги», ухудшая мыслительную деятельность, и лицо бледнеет [196, с.163]. Однако в любом случае диагностировать социальные процессы могли и должны были немногие посвященные - в этом заключается одно из оснований легитимности власти. В этом же заключается и разница между медицинским (всеобщим и доступным) и социальным диагнозом: медицинских диагностов (лекарей, врачей) у любого правителя могло быть множество. Разумному правителю нужны сильные, выносливые, здоровые подданные – воины и труженики.

Выражаясь категориями марксистского учения об обществе, необходимо напомнить, что его базисом является экономика. Об этом размышляли ещё в античности такие мыслители, как Платон и Аристотель, которого по праву можно назвать первопроходцем экономического диагноза. Упомянем в этой связи его учение об «ойкономике» и «хрематистике» и основных признаках (симптомах), по которым можно отнести хозяйство соответственно к продуктивному либо бесплодному. Всё последующее развитие экономических учений, направлений и школ в той или иной степени опиралось именно на методологию, присущую диагностическому мышлению, хотя и не рефлектировалось подобным образом. Тем не менее «Капитал» К. Маркса многие исследователи и интерпретаторы до сих пор называют лучшим диагнозом, поставленным капиталистическому обществу за всё время его существования. Далее речь

пойдет о собственно экономическом диагнозе в буквальном значении этого термина с тем, чтобы найти точки его соприкосновения с медицинским направлением и ещё раз обозначить основания внутреннего единства всех форм диагностирования.

Методология диагностики в экономической сфере ещё в 60-70-е г.г. XX века отрабатывалась в СССР Ю.И. Черняком и сформулирована им в основных чертах для организаций среднего звена управления [236, с.27]. Процедура постановки диагноза по симптомам и синдромам, характерная для традиционной медицины, неоднократно прорабатывалась, в частности, Я.В. Радченко в так называемых «картах рационализации системы управления предприятием» [173]. Здесь симптом-следствие (например, пассивное отношение исполнителей к выполнению разовых поручений) сопоставляется с вариантами возможных патологий соответствующего «банка патологий». В свою очередь для каждой «болезни» системы управления в карте имеются соответствующие процедуры «лечения» («терапия» или «хирургия») и методы профилактики. Статистика облегчает диагностику недостатков управления и выбор верных путей рационализации. Как отмечает Ю.И. Черняк, данный «… метод получил своё название по аналогии с медицинской диагностикой. Предполагается, что цели предприятия … достаточно ясны, но существует ряд проблем в организации их достижения. Эти проблемы вызываются сложившимися недостатками существующей организации производства и управления, которые рассматриваются как *болезни системы*. Цель диагностики – установить симптомы этих болезней, опознать, идентифицировать заболевание, выявить причины и устранить их с помощью соответствующих средств лечения» [238, с.150]. Здесь необходимо отметить, что в диагностике социально-экономических явлений и объектов подобная схема возможна только при условии создания развитых системных банков (информационных фондов) патологий в различных сферах общественной жизни.

В обозначенном выше ключе подходит к решению задачи диагностики проблем предприятия В.Ш. Рапопорт. В своей работе «Диагностика управления» он также отмечает сходство в работе консультанта по управлению широкого профиля с работой врача. «Как только правильный диагноз болезни делает полезным наличие у последнего рецептурного справочника, так и весь *передовой опыт* управления, накопленный консультантом, будет полезен при правильном диагнозе проблем предприятия» [175, с.113]. Опираясь на принцип выделения «решающего звена», В.Ш. Рапопорт отмечает, что всего лишь около 20% проблем предприятия «дают около 80% всех сбоев и потерь в производстве, и наоборот. Умение выделить эти 20% ключевых проблем чрезвы-

чайно важно при диагностировании предприятия» [175, с.114]. Здесь, на наш взгляд, явно прослеживается именно синдромный метод диагностики, характерный для медицины. Говоря о тесной взаимосвязи между собой проблем предприятия, автор предлагает использовать принципы системного подхода в их диагностике: «Среди них есть *проблемы-причины* и *проблемы-следствия,* все вместе они образуют сложное «дерево проблем», попытки рассматривать и решать их как изолированные редко бывает эффективными» [175, с.114]. Далее автор приводит необходимые, с его точки зрения, методики диагностирования для работы в консультационном режиме, в частности, методику построения «дерева проблем» предприятия по данным экспресс-опроса персонала с использованием либо так называемой «карточки проблем» (при минимальном участии субъекта диагностики), либо «системного вопросника» (когда необходимо «дать подсказку» персоналу для выявления всей системы проблем хозяйствующего субъекта) [175, с.115]. Несмотря на то, что исследования В.Ш. Рапопорта претендуют на системный характер, (например, использование системного принципа выделения «решающего звена»), в нём не прослеживаются другие не менее важные системные закономерности, речь о которых пойдёт во второй главе нашей работы.

Методику диагноза проблем предприятия по банку патологий предлагают также В.И. Копылова и А.И. Першин: «Диагностика – это процесс выявления возможных отклонений самоорганизующейся системы (предприятия) от нормального режима работы, характеризующегося определённым уровнем эффективности и надёжности. Она направлена на оценку состояния исследуемых объектов в условиях неполной информации с целью выявления проблем в работе предприятия и причин их возникновения. Именно поэтому одним из её методов является *опрос* специалистов по поводу отклонения тех или иных параметров системы от нормального уровня» [70, с.5]. Как отмечают В.И. Копылова и А.И. Першин, диагностика управления предприятием – это его обследование по пяти направлениям: эффективности хозяйственного механизма; личности руководителя; организации информационной службы; определённости цели и реакции на воздействие окружающей среды. Исследование интересно своими приложениями, представляющими собой модели диагностики по менеджменту качества: модель современного руководителя-предпринимателя, модель эффективного руководства и эффективного руководителя; модель российского предпринимателя глазами зарубежных коллег. В составе моделей представлены их наименования и основные критерии оценок. По мнению авторов, показатели качества следует определять в индексной форме с помощью расчётных формул или самооценки, или экспертной оценки [70, с.7]. В данном ис-

следовании, на наш взгляд, особо следует выделить практическую взаимосвязь диагностирования и моделирования, однако для большей эффективности применения подобных диагностических методик явно не хватает этапов прогнозирования и проектирования.

Оригинальную экономическую экспертную систему для организационной диагностики предприятия предлагает Л.Н. Овчаренко [67, с.37-43]. Для формализации процессов анализа и получения диагноза автор использует две основные стратегии – локального и комплексного диагностирования. Первая из названных стратегий предполагает локализацию и ликвидацию причин и следствий отдельных факторов, повлекших за собой ухудшение положения предприятия. Достоинство данной стратегии заключается в том, что общее количество значимых показателей и связей сокращается (по сравнению с комплексным анализом), и, следовательно, все внимание уделяется только «узким местам». Вторая стратегия диагностического анализа предприятия предполагает комплексный логический анализ динамики показателей, выявление отклонений, формирование диагноза и, наконец, выдачу «рецепта», в котором излагается перечень необходимых мероприятий по выходу из создавшейся экономической ситуации. В работе описана детальная технология диагностики, для которой используется метод преобразования матрицы текущего диагноза состояния предприятия в конкретные рекомендации по его улучшению. Как отмечают сами авторы, одним из недостатков предложенной ими модели является жёсткая детерминация показателей состояния экономического объекта, «привязанных» к конкретным датам текущего и отчётного периодов, что несколько затрудняет диагностику. На наш взгляд, здесь прослеживается явная аналогия с «диагнозом» болезни» и «диагнозом больного», которые упоминались нами в обзоре диагностических положений И.Н. Осипова и П.В. Копнина, то есть формальным (стабильным) и патогенным (изменчивым и противоречивым) диагнозом. Для преодоления подобных недостатков при проведении диагностики сложных процессов и явлений важно выявить некоторые особенности поведения сложных экономических систем в условиях неопределённости. На это обращает внимание С.Ю. Пуденцов: «Экономические системы характеризуются… стохастическим (вероятностным) характером взаимодействия между своими элементами, что усложняет получение количественных характеристик экономических процессов и явлений» [169, с.92]. Ещё одна особенность сложных развивающихся систем с активным элементом (т.е. человеком) подмечена С.А. Валуевым и В.Н. Волковой - это «…принципиальная ограниченность их формализованного описания. Эта особенность и берётся за основу при разработке моделей и методик системного анализа» [191, с.12-13]. Всё это ещё раз

подтверждает наш вывод о необходимости учитывать нестабильность, изменчивость как самого объекта диагноза, так и окружающей его среды при выработке новых подходов к диагностике динамических сложных объектов, особенно в условиях неопределённости внешней среды.

В последнее время отечественными экономистами разработаны методики диагностики платежеспособности предприятий, находящихся на грани банкротства. Согласно одной из таких методик, «…установив неплатежеспособность предприятия и неудовлетворительность структуры его баланса, целесообразно провести детальный финансовый анализ представленных предприятием документов и бухгалтерской отчетности. Внешние и внутренние пользователи, опираясь на выводы, полученные в ходе проведения такого анализа, могут принимать дальнейшие решения, будь то вложение денежных средств для инвесторов или определение дальнейшей судьбы предприятия – реорганизация или ликвидация» [155, с. 183]. Как отмечают авторы другой работы по анализу и диагностике финансово-хозяйственной деятельности предприятия, «…диагностика банкротства – это вид финансового анализа, который нацелен, в первую очередь, на выявление как можно раньше различных в деятельности предприятия, потенциально опасных с точки зрения наступления банкротства. Предприятие, на котором серьёзно поставлена аналитическая работа, способно раньше распознать надвигающийся кризис, оперативно отреагировать на него и с большей вероятностью избежать «неприятностей» или уменьшить степень риска. Финансовый анализ позволяет эффективно управлять финансовыми ресурсами, выявлять тенденции в их использовании, вырабатывать прогнозы развития предприятия на ближайшую и отдалённую перспективу» [8, с.7-8]. Здесь также прослеживается взаимосвязь диагностики несостоятельности предприятия с последующим прогнозированием тенденций его дальнейшего функционирования, проектированием и моделированием альтернативных вариантов его дальнейшей судьбы.

Подводя итог анализу применяемых на уровне предприятий методик диагностического исследования внутрихозяйственных проблем, отметим их общее определение, данное Ю.И. Черняком: «Комплекс методов, направленных на совершенствование отдельной организации или предприятия, использующий понятийный аппарат теории систем, носит название метода диагностики» [236, с.150]. Однако на наш взгляд, данное Ю.И. Черняком определение метода диагностики выглядит неполно. Очевидно, что диагностика не есть такой процесс, в котором можно ограничиться использованием лишь понятийного аппарата теории систем, хотя мы ни в коей мере не умаляем значения ОТС (общей теории систем). Более созвучно теме и духу нашего исследования сформулиро-

ванное Ю.И. Черняком определение собственно диагностического анализа: «Диагностический анализ организации (предприятия или учреждения) – комплекс мероприятий, направленных на выявление недостатков и слабых сторон организации, формулирование целей и направлений её совершенствования, выработку принципов построения совершенной системы, обоснование и планирование последовательной разработки и внедрения новых методов и технологических средств» [236, с.27]. Однако далее, на наш взгляд, Ю.И. Черняк сужает диапазон возможностей диагностического анализа: «В отличие от собственно системного анализа, представляющего собой преимущественно научно-теоретическое исследование кабинетного типа, *диагноз системы является полевым исследованием* и базируется на непосредственном обследовании объекта: изучении конструкции и технологии организации производственных процессов, изучении текущей документации и массовом выявлении и анализе мнений работников управленческого, научно-технического и производственного персонала обследуемого объекта.… На более высоких уровнях (управления) – в отраслях, республиках, ведомствах – преобладающее значение имеют методы системного анализа, а в масштабах народного хозяйства в целом диагностика может иметь только вспомогательное значение для выделения некоторых проблем…» [236, с.150]. Оппонируя Ю.И. Черняку по поводу «вспомогательного» характера диагностики, ещё раз подчеркнём, что диагноз является атрибутом любой человеческой деятельности, первым и необходимым условием её успешного осуществления.

Возвращаясь к рассмотрению опыта социально-диагностического анализа, отметим подход А.И. Пригожина к проблемам социального диагноза. Автор обращает внимание на наличие трёх стадий социальной диагностики. Первая стадия - осмысление сложившегося состояния общества (и оценка его различных систем); вторая стадия – разработка альтернативных целей (и на этой основе идеалов), и, наконец, третья стадия включает в себя определение способов (и средств) перевода системы общественных отношений от наличного состояния к целевому. «Разумеется, - отмечает А.И. Пригожин, - такая логическая последовательность в реальности не выдерживается и анализ ведётся одновременно по всем направлениям» [163, с.98]. Этот вывод А.И. Пригожина (как и Ю.И. Черняка в определении диагностического анализа) во многом созвучен нашим размышлениям о методологической природе диагностического анализа. Действительно, диагностический анализ это не просто метод, а именно методология процесса познания субъектом сложного объекта, поскольку он (ДиАн), во-первых, представляет собой систему принципов и способов организации и построения теоретиче-

ской и практической деятельности, во-вторых, является основой учения об этой системе, в-третьих, он вбирает в себя триединство, определяющее, во-первых, выявление сущностных параметров объекта, во-вторых, установление баланса между нормой и аномалией, в третьих, выработку стратегий взаимодействия с данным объектом. Такая тройственная природа познания по праву может выступать как диагностическая. Следовательно, потребность в диагнозе имманентно присуща всякой разумной, целенаправленной поисковой деятельности, являясь необходимой предпосылкой успешного прогнозирования, проектирования, управления, реформирования во всех сферах общественной жизни, начало которой, очевидно, лежит в сфере образования.

1.3.3. Диагностика психолого-педагогического процесса

Многолетняя практика обязательного всеобщего образования обратила внимание на то, что в его системе каждый из его участников с обеих сторон – со стороны педагога и со стороны ученика – находятся в различных условиях и различном положении, составляя при этом единое целое. Даже если оставить за скобками разного рода социальные, экономические и прочие составляющие, то бросается в глаза различие у каждого участника педагогического процесса с той и другой стороны способностей, возможностей, уровня информированности, определённого рода культурных компонент: религиозных, этических, эстетических, этнических и т.п. И здесь возникает задача установления всех этих компонентов, выяснения их роли, качественных характеристик и прочего. Именно в этой связи появляется необходимость в своеобразной педагогической диагностике всех тех, кто задействован в этом процессе. Однако если медицинские и психологические характеристики каждого из участников педагогического процесса вполне могут быть продиагностированы на основе существующих методик и традиций, то сфера педагогики, на наш взгляд, ещё в недостаточной степени пользуется методом диагностики, что и приводит к различного рода ошибкам в процессе общей и специальной подготовки каждого обучающегося к его будущей деятельности и вообще в процессе воспитания подрастающего поколения. Отсутствие разработанных технологий педагогической диагностики оборачивается не только ошибками и сбоями в системе педагогики, но и прямо деструктивными последствиями, тем более опасными, так как речь идет о судьбах людей и в целом о будущем общества. Между тем, разработка и использование диагностических технологий в педагогическом процессе выявляет потенциальные возможности любого объекта диагностики, а также позволяет осуществлять педагогиче-

ский процесс, основываясь не на догадках и предположениях, а на системном знании особенностей всех участников педагогического процесса. Поэтому столь важным представляется осуществление диагностирования в системе педагогики, где необходимо составление полного анамнеза (от греч *anámnēsis* – воспоминание) каждого участника педагогического процесса – совокупности сведений об условиях жизни, имевшихся нарушениях в процессе её осуществления. Это знание позволит использовать его для профилактики, правильного воздействия на систему, объект, в том числе и на учащегося, на педагога и т.д. Будучи дополненной знаниями о неравновесном состоянии среды, тенденциях её развития, постановка диагностической задачи позволит определить стратегию необходимых действий, подготовить осуществление целей, стоящих перед каждым участником педагогического процесса и обществом в целом.

Нужно отметить, что педагогика имеет каждый раз дело со сверхсложными системами, каковым является каждый элемент её осуществления. Это не только система учащийся – педагог, но и система организации процесса познания, воспитания, развития, формирования и т.п., а также система отношений школа (средняя и высшая) – общество. Поэтому при исследовании этих и иных, возникающих в педагогическом процессе связей и отношений так важен системный подход, без которого невозможно осуществление диагностики.

Отдельные попытки применения системного подхода к проблеме разрешения методологического дефицита в сфере педагогической диагностики предприняты в коллективной монографии, изданной под редакцией В.Д. Шадрикова [69]. В ней, несмотря на известную мозаичность теоретических и методических результатов, изложены новые взгляды на разработку и применение психодиагностических методик в учебной деятельности. Авторы основывали свои исследования на следующих методологических положениях:

1) системном подходе к диагностике способностей и личностных качеств как свойств функциональных психологических систем, обеспечивающих продуктивность познавательной и профессиональной деятельности и имеющих индивидуальную меру выраженности;

2) принципе научно-методической задачи, согласно которому процедура диагностики является этапом решения *конкретной* педагогической задачи и должна обладать практической эффективностью;

3) ситуационно-личностном подходе к диагностике, когда в качестве диагностической процедуры выступает не тест, а целостная диагностическая ситуация, в которой взаимодействуют учащийся и педагог [69, с.8]

На базе этих положений были сформулированы следующие принципы психологической диагностики интегральных познавательных способностей:

– *принцип деятельностно-опосредованной диагностики,* согласно которому диагностическая процедура должна предусматривать, прежде всего, *моделирование* некоторой деятельности, в состав которой входил бы и изучаемый процесс;

– *принцип функционального обеспечения диагностируемой способности,* предусматривающий обязательное воспроизведение в моделируемой диагностической деятельности требуемой функции в максимально выраженной форме;

– *принцип политестовой диагностики,* так как интегральные процессы имеют комплексный, синтетический характер;

– *принцип системно-ориентированной диагностики,* предполагающий, что любая из интегральных способностей синтезируется на базе не суммативного объединения входящих в него процессов, а на основе их системного синтеза;

– *принцип множественности уровней диагностики,* утверждающий, что каждая из интегральных способностей может развертываться в качественно различной форме, на различных уровнях организации: и как процесс, и как действие, и как система действий, и – в предельно выраженном виде – как относительно самостоятельная деятельность [69, с.14-15].

Перечисленные принципы следует учитывать при разработке методологической базы системной диагностики, носящей более или менее универсальный характер. Примером такого углубленного диагностирования являются приведенные Н.А. Морозовой и Л.А. Колосовой критерии одарённости: «Одарённые дети чаще всего приносят много хлопот учителям и родителям, они непоседливы, нетерпеливы, критичны, беспокойны и эмоциональны. Эти дети вопрошающие, любознательные, сопереживающие товарищу. Одаренные младшие школьники, как правило, более развиты вербально. Речь их свободна и спокойна, эмоционально окрашена и синтаксически достаточно сложна. Одаренные дети избегают всего, что связано с ненужным повторением, работой по образцу и т.д.» [136, с.45].

Принципы целостностного подхода в педагогической диагностике намечены Владимиром Михайловичем Видгофом. Описывая школу как саморазвивающуюся систему, он, в частности, отмечает следующее: «Повсеместно возникающие концептуальные модели будущей школы не появляются на пустом месте, школа в системе социума уже существует и, как правило, все ее новации обусловлены необходимостью

разрешения той проблемной ситуации, в которой она находится. При этом элементы новизны не выдумываются, но обретаются в результате либо своего, либо заимствованного опыта. Подобное развитие школы нужно считать нормальным, ибо в такой нормальности сохраняется специфика школы, ее целостная мера (способность редуцировать ожидаемый результат). Такая нормальность не позволяет ей впасть в крайности жестокого традиционализма и необоснованных новаций. Вместе с тем школа держит «пульс» такой нормальности, когда справляется с противоречиями между стереотипом и творчеством, между необходимостью жить по правилам (программам) и вопреки им. Природа нормальной жизни школы двуедина. С одной стороны, школа подчиняется стандарту, с другой,— обречена на вечное творчество. «Болезни» начинаются тогда, когда стандарт превращается в штамп, а творчество — в пустоцвет новаций. Нормальное, «здоровое» состояние школы обретается, когда стереотип разрушается в творчестве, а творчество реализуется в новом стереотипе более высокого порядка (образце), наиболее адекватно выражающем и сохраняющем целостную меру школы. Такая трансформация внутри меры школы показывает, что школа как социокультурный объект — система саморазвивающаяся. Трудность лишь в том, чтобы научиться профессионально управлять процессом такого саморазвития». [32, с.6].

Крайне важным остаётся такой мощный пласт диагностики, как психоанализ, находящийся на стыке медицины и философии. Диагностический аппарат, разработанный в сфере психоаналитической философии, способствует объяснению причин сбоев и патологий не только в психике человека, но и в духовной сфере общественной жизни. Классическая психоаналитическая доктрина Фрейда [228] предполагала изучение «бессознательного» как сферы влечений, инстинктов, неосознанных представлений. Бессознательное рассматривается исходя из сексуальных инстинктов (либидо), инстинкта превосходства, позволяющего компенсировать чувство неполноценности (А. Адлер), выработанных «архетипов» образов коллективного бессознательного (К. Юнг), «первичных позывов» жизни и смерти и пр. Бессознательное может быть источником как творческих, созидательных, так и разрушительных тенденций в обществе. Социальные запреты, подавляя энергию бессознательных влечений, вынуждают её искать обходные пути. И она прорывается в виде невротических синдромов, сновидений, забывания неприятного, оговорок, описок и т.п. [224, с.101]. Методология психоаналитической диагностики при распознавании явлений социума требует исходить из позиций бессознательных механизмов, лежащих в основе феноменов религии, искусства, науки, политики и морали.

Довольно интересными в методологическом плане являются достижения в психодиагностике. Как отмечает Л.М. Митина, «…психологическая диагностика эмоциональной устойчивости (фрустрационной толерантности) крайне необходима в целях профилактики и коррекции поведения учителя во фрустрирующих педагогических ситуациях и развития профессионально-значимых личностных качеств учителя» [127, с.46]. Средства диагностики должны разрабатываться с учётом психологически обоснованных представлений о структуре и содержании целостного процесса эмоциональной устойчивости. Предложенная Л.М. Митиной структурно-иерархическая модель личности учителя включает в себя эмоциональную устойчивость как системное качество, приобретаемое учителем и проявляющееся у него во взаимодействии воли, эмоций, интеллекта, психофизиологической организации и обусловливающее подлинное, внутреннее единство психологического облика учителя. В рамках единого системно-структурного подхода указанным автором сделана попытка разработать методическую программу диагностики эмоциональной устойчивости учителя, включающую три уровня диагностики: психофизиологический, психологический, социально-психологический [127, с.8.]. Действительно, представляя собой единство психики и сомы, человек является одновременно частью социума. Поэтому целостная диагностика человека предполагает сочетание психологической, соматической и социологической диагностики. Системная психологическая диагностика предполагает достаточно полный учет методологических принципов системного подхода, а также использование всех основных компонентов системного подхода, что будет более подробно и основательно изложено во второй главе монографии.

1.3.4. Место диагностики в научно-техническом познании

Диагностику объектов технической сферы также можно воспринимать как имеющую сравнительно давнюю традицию. Сам термин, обозначающий исследование технической системы с целью распознания таких её аспектов, которые должны обеспечивать безопасность агрегата и, соответственно, выявить любые отклонения от нормы, любые деформации, вполне осмысленно начал применяться в автомобилестроении буквально в период создания этой отрасли Генри Фордом старшим. Очевидно, поэтому, войдя в техническую сферу, термин, ещё не принявший категориального статуса, постепенно распространился в качестве обозначения названной выше деятельности на машиностроение, авиацию и т.п. Возникновение компьютерных технологий привело к оп-

ределённым обобщениям, связанным с характером диагностирования. Расширилось понимание термина, расширился и круг возможностей метода исследования различных технических объектов. Это происходит по разным причинам. Во-первых, деятельность, по созданию технических объектов (проектирование и моделирование), обладает прямой связью с диагностированием, поскольку требует выявления тех особенностей будущего объекта, которые будут обеспечивать процесс его продуктивного использования. Во-вторых, необходимо предварительное выявление тех узлов и подсистем, которые могут составлять слабые стороны технического средства и нуждаются в совершенствовании. В-третьих, сам процесс проектирования и моделирования в каждом случае опирается на необходимость оптимизации разрабатываемого объекта. Кроме того, в процессе использования техники в различных сферах действительности возникает настоятельная потребность в получении полной картины особенностей функционирования объекта, наличия в нем «проблемных ситуаций» с целью предотвращения возможных сбоев, неполадок, а в некоторых случаях и катастроф. Можно со всей определённостью утверждать, что катастрофы, подобные Чернобыльской, возможны именно там и тогда, где и когда нет достаточной полноты картины (игнорируется вопрос «что» - см. рис. 3), не выявлены возможные аномалии или нарушения самого процесса (не определён ответ на вопрос «как»), недостаточно сформулированы цели и задачи дальнейшей эксплуатации объекта (не осмысляется вопрос «зачем»). Чем более усложняется техника в процессе её исторического развития, тем более наукоёмкой она становится, следовательно, для продуктивного диагностирования делается необходимым процесс соединения фундаментального знания с производственными технологиями. Однако, как замечает Е.А. Жукова, «механизмы проникновения фундаментальных знаний в технологическую сферу и механизмы выбора конкретной технологии не изучены в должной мере» [72, – с. 159]. Этот фактор и входит в настоящее время в число наиболее важных при диагностическом анализе технических объектов, поскольку только в ситуации взаимодействия и взаимопроникновения фундаментального знания в систему отношений «человек – техника», соединения теории и практики осуществляются основные функции диагноза, без которой диагностирование теряет свою эффективность.

С помощью диагностики можно очень эффективно сузить поле поиска и определить характер неисправности, не прибегая к ненужным и очень трудоёмким «хирургическим» вмешательствам. Кроме того, при проведении регулярной плановой диагностики, результаты которой фиксируются и запоминаются, можно прогнозировать возможные неисправности, которые ещё не возникли и не переросли в фатальные. Это

позволит определить состояние и износ узлов, чтобы вовремя произвести их замену и избежать дорогостоящего ремонта.

Особенно интересен диагностический анализ, применяемый в тех научных сферах, которые исследуют состояние природной среды с целью выявления возможных её изменений, имеющих значение для выживания людей.

В сейсмологии близкие к системным принципы диагностики для прогнозирования землетрясений, тайфунов, цунами уже на протяжении нескольких лет используются казахстанскими учеными-биофизиками под руководством профессора В. Инюшина, автора теории биоплазмы. Для пояснения этих принципов приведём вкратце суть данной теории. Кроме твердого, жидкого и газообразного состояния вещества существует четвёртое – плазма: это заряженные элементарные частицы. Планета – живое существо, наполненное геоплазмой. Гео- и биоплазма связаны между собой настолько, что, когда в земных недрах накапливаются напряжения, они тотчас распространяются по всей живой плазме (биоплазме), и любой организм выдаёт сигналы опасности накануне катастрофы. Например, перед землетрясением животные начинают вести себя беспокойно, и некоторые из них (например, аквариумные рыбки) в Японии служат своеобразным барометром стихийных бедствий. Профессором В. Инюшиным сконструирован специальный прибор, представляющий собой контейнер с биомассой (измельченным горохом, семенами ячменя, яблонь, дубов, сосен, мышц лягушки, колоний грибных спор и бактерий), которая способна выдавать электросигналы, когда где-либо внутри планеты накопятся критические напряжения, предвещающие стихию. Колебания биомассы круглосуточно записываются приборами. Как только пики кривой самописца резко уходят вверх, это значит, что скоро какой-то участок суши подвергнется землетрясению. Классическая сейсмология связывает землетрясения с разломами и напряжениями в земной коре в данном регионе. По теории В. Инюшина, через геоплазму все земные недра связаны между собой. Подобно тому, как болезнь в любом человеческом органе считывается по биологически активным точкам, расположенным на ладонях, ступнях, мочках ушей и т.д., грядущее землетрясение, например, в Гватемале выдаёт сигналы в Алма-Ате и многих других точках планеты. Владеющий методом рефлексотерапии врач узнает о болезни по точкам на теле задолго до её патологического проявления. Суть биологической диагностики и прогнозирования «болезней» Земли та же – замеры в точках геоактивности по всей поверхности планеты. Отметим, что достоверность долгосрочных прогнозов казахских биофизиков составляет 95%, а оперативных прогнозов по Алма-Ате – 98% [87].

Таким образом, диагностирование в научно-технической сфере наряду с медицинской диагностикой имеет ярко выраженную узкоспециальную направленность, которая представляет собой и основу для пролонгирования её как метода на иные области, и – одновременно – выявляет основные принципы, позволяющие рассматривать её как всеобщий метод познания тех структур и систем, которые требуют установления не только наличного состояния объектов, но и вскрывает возможные пути, варианты, тенденции развития. Этот процесс настолько необходим для условий сохранения жизненно важных параметров человеческого существования и осуществления в качестве человеческого, что исследования диагностирования как процесса и диагноза как его результата, а также выявление методологических особенностей диагностического анализа поднимаются на общефилософский уровень.

1.3.5. Диагностический анализ как методология познания культуры

Расширение сфер, где применимо диагностирование говорит о том, что сам метод диагностирования приобретает всё большую необходимость тогда, когда речь идет именно о сложных и – более того – сверхсложных системах, обладающих способностью самоорганизации. Именно с такого рода явлением имеет дело культурология. Многие исследования культуры останавливаются как раз там и тогда, где и когда речь идет не столько о её статике, сколько о динамике. Мы проанализировали в свое время различные типы дефинирования основного предмета исследования в культурологи – феномена культуры [30]. Наиболее распространенные типы этого дефинирования, такие, как наличие материальных и духовных артефактов, человеческая деятельность, знаковые системы, их смысловые стороны и даже те, которые позволяют осмыслить культуру как состояние человеческого бытия тем не менее призваны фиксировать некое наличие в мире объектов, их отношений, взаимодействий, но не возникновений и исчезновений. Даже наиболее перспективный постнеклассический взгляд на культуру демонстрирует главные принципы возникновения и исчезновения культурных явлений разного рода, но и он отмечает, что можно со всей определенностью говорить лишь о самом факте изменчивости культуры, но невозможно с такой же мерой уверенности предполагать направленность этих изменений. И с этим нельзя не согласиться: слишком многоаспектен объект исследования, слишком сложны протекающие в нём процессы, чтобы достигнуть искомой определенности. И всё же можно предложить в самом общем гипотетическом плане некий инструмент такого рода исследования, который по своей внутренней сущности обращен к поиску

возможных направлений развития хотя бы некоторый частей и элементов культуры.

Таким инструментом может стать диагностический анализ, обладающий триединой сущностью: он включает в себя собственно анализ в том его виде, каким его поняла и представила классическая философия, процесс диагностирования, как его представляет современная методология, и выработку стратегии развития исследуемого объекта (объектов), опирающуюся на основные положения постнеклассической ветви философии.

На уровне анализа исследование культуры предполагает выявление того множества элементов, которые и составляют текст культуры. Чем большее число элементов выявлено, тем полнее оказывается картина мира, представленная в общекультурной парадигме. На этом этапе исследования и происходит выработка определенных дефиниций. Наличие основания для этого заложено в самом характере анализа, в задачах, которые он перед собой ставит. Так, поиск исключительно одних артефактов, как основных элементов культуры и приводит к выработке надприродного, аксиологического либо нормативного варианта дефиниции. Выделение деятельности, как интегративного начала культуры, объединяющего вокруг себя все остальные её элементы – соответственно к любому варианту деятельностных дефиниций. То же самое можно сказать и о семиотическом, информационном и других имеющихся дефинициях, базирующихся на классическом аналитическом методе исследований.

Вторым элементом диагностического анализа является собственно диагностирование. Мы уже упоминали о том, что в настоящее время этот термин употребляется в самых различных процессах – экономических, педагогических, социальных и прочих. Диагностирование – это процесс, базирующийся на рассмотрении тех элементов, которые были выявлены на первом уровне - на уровне анализа. Однако здесь уже должен быть предприняты действия по различению всевозможных элементов культуры с точки зрения их нормы или аномалии. В данном случае норма нами понимается как усреднённое условие сохранения того или иного явления, а также как некий упорядоченный образец. Понятно, что и само понимание порядка весьма условно, поскольку отягощено спецификой конкретно-исторического, локального, этнического и пр. характера. То, что предстаёт нормой в одну эпоху, перестаёт ею быть – в другую, то, что представляется в качестве нормы в системе одной этнической культуры, может быть нейтральным по отношению к норме, либо выглядеть как аномалия – в другой. В этой связи само осмысление нормы предстаёт как серьёзная проблема, полагающая те или

иные водоразделы между культурами. Однако рассмотрение культуры в целом, тем не менее, требует выявления тех условий, при которых она находится в состоянии гомеостаза в отличие от состояний становления или распада. Именно эти условия составляют ядро нормы, любое же отклонение от них может предполагать наличие процесса изменения исследуемого явления, а впоследствии вхождение в этот процесс иных, сопутствующих явлений, составляющих систему «культурных окрестностей». Так складываются в бифуркационном процессе разного рода аттракторы, изменяющие направленность развития или в целом облик культуры. Несмотря на то, что получить окончательную определённость относительно возможных путей развития некоего целостного культурного процесса вряд ли возможно, однако вполне реально отследить состояние различных значимых элементов культуры: языка и иных коммуникационных её составляющих, техники, экономики, политики, систем воспроизводства культуры (например, системы образования) и т.п. В каждой из этих составляющих существуют выработанные традиции, исторически установившиеся правила, выступающие в качестве норм. Поэтому диагностирование ставит перед собой задачу выяснения того, существуют ли отклонения от норм, какова их степень и в какую сторону направлено таковое отклонение. Результатом диагностирования как процесса должен быть некий диагноз, предполагающий построение картины состояния того или иного культурного феномена или даже – в идеале – общей картины культуры.

Однако культура остаётся открытой системой, она может выработать совершенно новые свои феномены либо на основе предыдущих, либо в процессе гениальных творческих озарений. Поэтому диагностическое осмысление культуры как целого всегда было и пребудет проблемой проблем. И, тем не менее, заметить пробуждающиеся тенденции в общекультурном процессе, в значительной степени оценить состояние какого-либо значимого феномена, выявить множественную и даже, может быть, разнонаправленную динамику со знанием дела применённое диагностирование вполне в состоянии. При этом уже на базе такого диагностирования общество получает возможность разработать и применить стратегию сохранения или безболезненного преобразования своей культурной среды, что и составит третью обязательную часть диагностического анализа.

1.3.6. Философское осмысление диагностики

Оценивая рассмотренные диагностические технологии в различных областях человеческой деятельности в целом, можно утверждать,

что для дальнейшего развития общей методологии диагноза накоплен богатейший как теоретический, так и практический потенциалы. Достигнутые результаты в развитии диагностической практики позволяют определить главную цель гносеологического и логико-методологического изучения процесса диагностики сложных объектов. Анализ составных элементов таких объектов позволяет понять, каким образом рассуждают и действуют в этом процессе узкие специалисты.

Две ранее обозначенные нами ситуации диагностического анализа демонстрируют его двойственную сущность. С одной стороны, существует рутинная деятельность, связанная с обыденным сознанием. Она необходима и достаточна для наиболее изученных объектов и систем, а также для расширения необходимого запаса как эмпирических, так и принятых в соответствующей науке теоретических положений. Обыденное сознание пользуется готовыми результатами операциональной деятельности, применяя их в рецептурной форме. С другой стороны, диагностический анализ несёт в себе и общие признаки творческой деятельности, выступающей как поиск неизвестной задачи. Такой поиск имманентно присущ мышлению, поэтому выступает как универсальная способность аналитической деятельности вообще и диагностического анализа в частности. Обычно неизвестная задача «представляет собой ещё не найденную проблему, некую отсутствующую необходимость, которую нужно … обнаружить, выделить. Следующим этапом будет поименование, формулировка найденной проблемы, её означивание, которое должно выявить дальнейшее направление поиска» [30, с. 203-204]. Такого же рода действия можно обнаружить в диагностическом анализе сложных и сверхсложных систем, когда необходимо осмысление диагностируемого объекта как неизвестной задачи, поиск баланса нормы и аномалии, выявление тех сторон, которые в процессе функционирования системы могут оказаться проблемными, несущими в себе деструктивные тенденции, которые необходимо не только своевременно выявлять, но и при возможности блокировать, тормозить или устранить.

Таким образом, диагностический анализ выступает как аналог творческого мышления и творческой деятельности и включает в себя следующие этапы:

- сбор первичной эмпирической информации;
- выдвижение и проработка гипотез;
- выбор предмета и способа исследования;
- решение возникших эмпирических, теоретических, конструктивных, математических познавательных задач;
- проверку и уточнение выдвинутой главной гипотезы.

Обращает на себя внимание тот факт, что подобные этапы описаны

в философской литературе по творческой деятельности в области химии (Б. Кедров), математики (Ж. Адамар), искусства (Л. Выготский) и др. Так, Б.М. Кедров писал, что научное познание проходит исторически три ступени:

1) «собирание…отдельных, единичных фактов, относящихся к изучаемому кругу явлений». Результат этого познания выступает в форме единичности;

2) классификация, группировка собранного материала, когда сравниваются отдельные факты между собой, обнаруживаются все их сходства и различия и соединяются «в особую категорию или группу, отличая её от других столь не особых категорий»;

3) «после естественной классификации или в ходе её находится общий принцип» [91, с.214].

Ж. Адамар, комментируя процесс математического поиска, отмечал, что в исследовательской поисковой деятельности, которая проходит три обязательных этапа – подготовки, инкубации и озарения – важно создавать новые принципы исследования. Сам же процесс такого исследования оказывается аналогичным процессу диагностирования, выявляя уже известные алгоритмы и сочетания и выходя за пределы «определённых предвиденных направлений». Полагаем, что и диагностирование окажется более точным, полным и адекватным, если будут учитываться не только известные, но и новые свойства, качества, симптомы и синдромы, открывающиеся в явлении, процессе, объекте, находящемся в новых условиях, вступившие на новый этап развития и т.п. Кроме того, в рассуждениях Ж. Адамара, а также других теоретиков поисковой деятельности выделяются аналогичные названным для диагностического анализа основные этапы поисковой деятельности [2, с. 48-51].

Таким образом, сам процесс творческого мышления, на наш взгляд, уже по природе своей диагностичен, а выделение его основных этапов удовлетворяет важным методологическим требованиям.

Во-первых, гипотезу можно подвергать эмпирической проверке путём сопоставления с реальной познавательной деятельностью, уточнять и обогащать на основе знаний, накопленных в процессе решения этой проблемы;

Во-вторых, в диагностическом процессе, по-видимому, не существует каких-либо альтернатив этим составным элементам. Если в едином цикле познавательных действий выбрасывается или только подразумевается какой-либо отдельный исходный элемент, то неизбежно затрудняется контроль над характером получаемых результатов. Каждый из составных элементов научного исследования является необходимым звеном систематического и целенаправленного изучения объектов, а,

следовательно, необходимым конкретным этапом в получении тех или иных результатов. При диагностике различных сложных объектов получение полной информации о системе исключительно через какой-либо отдельный элемент диагностического исследования может быть затруднено. Поэтому необходимо использовать весь познавательный цикл – от исходных или начальных познавательных действий, до получения конечных результатов. Каждый из представленных составных элементов не только по-разному участвует в реализации поставленных целей, но и предполагает различное использование исходных результатов (фактов, различных видов знаний, конструктивных решений и т.д.).

В-третьих, выделение системы элементов, образующих научное исследование, позволяет отделять систему самих познавательных действий от структуры теории, от структуры изучаемых объектов, от структуры диагностического процесса познания в целом. Важность и необходимость такого разграничения вряд ли можно поставить под сомнение. Эти различные структуры нельзя описывать при помощи одних и тех же терминов, оценивать при помощи одних и тех же параметров. Отождествление или нечёткое разграничение этих качественно различных структур является существенной причиной живучести односторонних философских концепций процесса диагностики, ошибочных взглядов на цели диагностического исследования, проблему истины и другие важные проблемы гносеологии.

В-четвертых, рассматриваемые структурные элементы диагностического исследования можно представить в виде системы взаимосвязанных, специфических, относительно самостоятельных познавательных задач, решение которых необходимо для постановки верного диагноза.

Эти составные элементы диагностического исследования имеют своё основание не только в частной, узкоспециальной практике, но и в целом в универсальной структуре диагностического процесса познания. Кроме того, объединение составных элементов диагностического исследования в единую целенаправленную систему познавательных действий возможно лишь тогда, когда к ним предъявляются общие нормативные гносеологические и логико-методологические требования. В обосновании и использовании каждого элемента диагностического исследования необходимо соблюдать следующие основные требования:

- обращаться к самим познаваемым объектам, конкретным средствам познания и ранее установленным результатам;
- конкретизировать использование средств и методов познания, сводить возникающие неопределённости до минимума;
- расчленять все познавательные действия на такие исходные опе-

рации, которые допускают воспроизводимость полученных результатов, проверку одних и тех же результатов при помощи различных методов;

- последовательно разграничивать познавательные действия с объектами и материальными средствами познания, с одной стороны, и математическими и логико-языковыми средствами - с другой;

- разграничивать установленные и гипотетические знания, установленные и предполагаемые факты.

Каждый из предложенных составных элементов должен согласовываться с целями диагностического исследования, допускать уточнения при помощи других элементов, обеспечивать переход от рассуждений о познаваемых объектах к эмпирическому их изучению при помощи методов наблюдения, измерения, эксперимента. Такие исходные нормативные требования к элементам диагностического исследования позволяют вырабатывать наиболее глубокое понимание самих изучаемых объектов, получаемых результатов и используемых познавательных действий. На этом уровне происходит восхождение от диагноза как одного из частных методов распознания патологии в биологическом организме и техническом устройстве к диагнозу как философской категории, обозначающей один из путей поиска истины.

Как уже отмечалось, философское осмысление диагностики присуще в большей степени представителям её медицинского направления. Однако В.М. Видгоф по этому поводу замечает, что «… отношения между философией и медициной всегда находились и находятся в режиме взаимодополнительности, поскольку предмет у них един – человек и его здоровье» [32, С. 20]. Авторы книги «Логика и семиотика диагноза (методологические проблемы)» также исследуют связи между классической формальной логикой, и некоторыми методологическими аспектами логики и семиотики, используемых в современных диагностических информационных технологиях, выявляющих логико-философские основания диагностирования. Кроме того, как отмечают авторы, семиотические, – прежде всего семантические – трудности клинического диагноза во многом порождены несовершенством врачебной логики, между тем как публикации по философским проблемам диагноза, как правило, ограничиваются лишь разбором специфики диагностических умозаключений, по поводу которых существуют серьёзные расхождения во взглядах между исследователями, которые по-разному истолковывают смысл, значение и роль умозаключений в диагностике [209, с.5]. Особое внимание авторы уделяют специальному исследованию такого универсального явления, как умозаключение по аналогии и его места в диагностике, а также дедуктивному характеру силлогических умозаключений. В этой связи затрагивается вопрос о логической

правильности диагностических суждений и понятий, их видов и способов образования и преобразования и на этой основе исследуется сложная проблема правил классификации основных диагностических понятий болезней и симптомов.

Методологическую сущность диагноза выявляют размышления А.Л. Иванова, продемонстрировавшего «*гносеологическую особенность* распознавания» (т.е. диагностики): она «…такова, что перед врачом не стоит задача полного отражения объекта, его цель распознать заболевание (то есть установить нарушение некоторых структур и функций объекта). В тех случаях, когда достоверность диагноза не повышается от количества диагностических приёмов, налицо явная избыточность познавательной деятельности врача. Следовательно, можно говорить об информации, необходимой и достаточной для постановки диагноза» [78, с.2]. Показатель распознавания, не отягощённого излишним количеством диагностических приёмов, А.Л. Иванов называет «ёмкостью диагностического исследования». [Там же]. Автор фиксирует внимание читателя также и на том, что существует необходимость использования *диалектико-материалистической методологии* в решении теоретических проблем диагностики, поскольку «…диалектическое единство субъекта и объекта … исходит из активного, деятельностного процесса освоения субъектом объекта» [78, с.3].

Как мы отметили, с каждой из структурных составляющих диагностической задачи связан определённый набор *философско-методологических проблем,* которые должны анализироваться в комплексе, с учётом места и значения в диагностическом процессе соответствующего компонента задачи. Например, вопрос о логико-методических средствах врачебной диагностики тесно связан с анализом её общей структуры и гносеологической специфики. Игнорирование этого обстоятельства приводит к искусственному «пристёгиванию» абстрактных логических схем и методологических принципов к отдельным фрагментам диагностического процесса. Например, не всегда оправданное отождествление врачебно-диагностического поиска с научно-исследовательским является одной из причин индуктивистской интерпретации логики клинического мышления, недооценки роли дедуктивных логических схем в диагностическом рассуждении. Но и переоценка дедуктивного метода также приводит к многочисленным сбоям в работе различных диагностических схем. По-видимому, здесь нужен взвешенный и осторожный подход как в отношении применения индуктивных, так и дедуктивных методов диагностики.

Всё пространство возможных стратегий диагностики можно условно разделить на два класса: *дифференциальные* и *интегральные* страте-

гии [43; 44]. Методика дифференциального подхода (дифференциальная диагностика) основана и базируется на законах формальной логики и применяется в основном в медицине. Отметим, что «…соблюдение законов формальной логики заставляет врача правильно клинически мыслить, что в свою очередь приводит к постановке правильного и истинного диагноза» [209, с.27]. Нисколько не сомневаясь в необходимости формально-логического анализа в медицинской диагностике, всё же обозначим некоторые методологические антиципации вышеназванных авторов. Например, они утверждают, что «…в отличие от научно-теоретического познания диагностика не открывает новых законов, не устанавливает новых способов объяснения явлений, а распознаёт уже установленные, известные науке заболевания» [209, с.62]. Данное высказывание основано на понимании диагностики лишь в качестве дедуктивного перехода «..от познанного общего знания к единичному…» [Там же]. Мы же полагаем, что для сложных объектов применение *лишь дедуктивных методов* диагностики является определённо недостаточным. В первую очередь это касается общественных и социально-экономических явлений, причинно-следственные связи в которых являются не инвариантными, как в естественных процессах.

В этой связи важно точнее обозначить сферы применения дедуктивных и индуктивных методов познания. Как метод исследования индукция - процесс выведения общего положения из ряда частных (менее общих) утверждений, из единичных фактов; дедукция, наоборот, - процесс рассуждения, идущий от общего к частному или менее общему. Обычно различают два основных вида индукции: полную и неполную. Полная индукция - вывод какого-либо общего суждения обо всех предметах некоторого множества (класса) на основании рассмотрения каждого элемента этого множества. Следовательно, сфера применения такой индукции ограничена объектами, число которых конечно и практически обозримо.

На практике чаще всего применяют формы индукции, которые предполагают вывод обо всех предметах класса на основании познания лишь части предметов данного класса. Такие выводы называются выводами неполной индукции. Они тем ближе к действительности, чем более глубокие, существенные связи раскрываются. Неполная индукция, основанная на экспериментальных исследованиях и включающая в себя теоретическое мышление (в частности, дедукцию), способна давать достоверное (или практически приближающееся к достоверному) заключение. По словам французского физика Л. де Бройля, индукция, поскольку она стремится раздвинуть уже существующие границы мысли, является истинным источником действительного научного прогресса. Великие

открытия, скачки научной мысли создаются, в конечном счете, индукцией – рискованным, но важным творческим методом [201, с.508]. Это в полной мере относится и к использованию научной индукции в процессе диагностики.

Однако, как отмечается в [226], «…многочисленные неудачи в логическом моделировании процесса индукции привели некоторых видных философов науки к довольно низкой оценке познавательного статуса индукции в процессе научного познания» [226, с.228]. Одним из таких философов был К. Поппер. Он сформулировал такой важный метод научного познания, как *фальсификация,* которая помогает «диагностировать» ложные научные гипотезы, причём, согласно Попперу, «именно *потенциальная фальсифицируемость* знания является необходимым признаком его научности» [226, с.228] и наоборот.

Таким образом, диагностический анализ не только использует общефилософские категории для выявления основных параметров объекта, предполагая установление универсальных процессов их познания, но и позволяет использовать основанные на этих категориях принципы и формы познания мира для обнаружения необходимых стратегий человеческой деятельности в системе отношений Вызов – Ответ. В этой связи диагностический анализ по специфике своего применения выступает в качестве универсальной методологии познания объектов самого различного уровня сложности, соответственно диагноз приобретает черты фундаментальной философской категории.

Итак, в ходе разрешения основного противоречия между частным и универсальным характером понимания диагноза как результата диагностического анализа, а также процесса диагностирования обнаружены и сформулированы как специфические, так и всеобщие и необходимые стороны названных форм познания. Проведён сравнительный анализ родственных рассматриваемым гносео-праксеологических понятий «прогноз», «проект», «модель». Определено место диагноза и сопутствующих ему понятий в системе познания тех сторон разного рода систем и объектов, которые позволяют выделить диалектику нормы и аномалии, обозначить характер имеющих место в них патологий, найти формы и способы разрешения такого рода аномалий, которые представляют собой угрозу сохранности объектов и систем. Выявлена поисковая направленность диагностического анализа в дихотомии диагностических ситуаций. Обоснование диагностического анализа как методологии познания систем разного уровня представлено во второй главе данного исследования, где также осуществлено применение некоторых положений системного подхода.

Глава 2. Роль и место диагностического анализа в познании сложных систем

Вторая глава монографии посвящена проблеме использования системных идей в диагностическом анализе, в частности, исследованию интегральных системных качеств и закономерностей в ракурсе возможного их применения для развития методологического аппарата диагностического анализа, а также анализу возможных форм построения системно-диагностических технологий.

2.1. Системный подход в рамках диагностического анализа

Как отмечает И.В. Мелик-Гайказян, «…постнеклассическая наука внесла существенные коррективы в представления о возможности постижения становления, хаоса, порядка, необратимости, случайности etc. средствами естествознания, изменила понимание места и роли Человека в мире. Теория систем обнаружила общие черты различных сложных образований…» [118, с.8]. Однако для успеха системной деятельности в любых сферах, по нашему мнению, необходимы два основания знания. Прежде всего, как мы отмечали, это должны быть знания в области специфических качеств данной сферы. Однако одних специальных знаний недостаточно, поскольку каждый объект является не только отдельным но и несущим в себе качества *общесистемного* характера, подчиняющиеся не только собственным, специальным, но и общесистемным законам в силу того, что каждая отдельная сфера диагностирования выступает как *система*. Как правило, узкими специалистами учитываются именно специальное, они фиксируют исключительно единичное, частное (частичное), не принимая во внимание и не учитывая общесистемного. В итоге их деятельность, анализ и результаты часто оказываются неадекватными. Например, высокопрофессиональный экономист может с успехом провалить экономические реформы, если их характер будет противоречить общесистемным законам. Идея коммунизма оказалась несостоятельной по ряду причин, в том числе по ряду таких качеств, которые противоречили системным законам. К примеру, построение коммунистического общества предполагало достижение социальной однородности, а один из системных законов утверждаёт, что эффективно, динамично развивается только разнородное. Советский вариант коммунистической теории строил свою социально-экономическую систему на закрытости, а системная методология доказывает, что закрытые системы несут в себе условие их самоуничтоже-

ния. Следовательно, выявление системного начала в диагностической деятельности является необходимым для исследования феномена диагностического анализа. Обратимся к анализу диагностического потенциала интегральных системных качеств и закономерностей, обозначив роль диагностического метода для решения отдельных проблем системного подхода.

Интегральные системные качества представляют собой одну из важнейших характеристик сложных динамических системных объектов. Они лежат в основе понимания природы происходящих в системах процессов и явлений, в том числе патогенных и аномальных. Интегральные системные качества могут служить своеобразными концептуальными ориентирами системно-диагностического мышления.

Классифицируя интегральные системные качества по признаку общего и особенного, обычно выделяют *специфические* и *общие* качества [40, с.134]. Специфические интегральные системные качества характеризуют *функциональную* специфику конкретной сложной системы или класса систем и направлены на разрешение конкретных актуальных противоречий. Например, это способность живых организмов отторгать инородные тела, свойство Интернета быть средством всемирных коммуникаций, функция денег как средства обращения, а капитала – как источника прибавочной стоимости и т.п. Общие интегральные системные качества обусловлены, в первую очередь, системной природой своих носителей. Они создают необходимые предпосылки для образования и соответствующего проявления специфических системных качеств, служат их сущностной основой.

В результате систематизации весьма обширного массива общих интегральных системных качеств можно выделить и охарактеризовать наиболее фундаментальные из них: **1) организованность; 2) целостность; 3) сложность; 4) функциональная анизотропность; 5) инерционность.** К выделенным фундаментальным качествам, так или иначе, сводятся все остальные общие интегральные качества сложных систем [40, с.134].

Организованность рассматривается, прежде всего, как мера взаимозависимостей и взаимодействий всех элементов системы, характеризующая её эффективность для разрешения актуальных противоречий в заданных условиях среды. Это системное качество можно оценить с помощью критериев экономичности, результативности и надёжности. В методологии системно-диагностического анализа признаками патологии системы, таким образом, будут служить неэкономичность, безрезультатность и ненадёжность функционирования как системы в целом, так и составляющих её отдельных элементов.

Целостность – способность системы к сохранению своей качественной определённости в изменяющихся условиях среды. К базовым компонентам качества целостности относятся такие характеристики, как *интегрированность* или внутреннее единство системы; *активность* как способность самоорганизующейся системы к опережающему отражению действительности и ценностной избирательности отражения и поведения; *устойчивость* как способность системы противостоять разрушающим воздействиям. Контрарными по отношению к перечисленным базовым характеристикам интегрального качества целостности будут соответствовать: *дезинтеграция* сопряжённых элементов системы; *пассивность* как частичная или полная утрата системой способности к опережающей самоорганизации; *патогенная неустойчивость* к негативному воздействию среды. Перечисленные контрарные характеристики могут выступать как соответствующие системно-диагностические критерии.

Сложность имеет следующие объектные грани: *разнообразие,* или количественное и качественное различие элементов, связей и процессов; *противоречивость,* благодаря которой сложная система спонтанно меняет свои характеристики на противоположные или обнаруживает противоположные качества в различных средах; *лабильность* как изменчивость характеристик системы; *альтернативность,* рассматриваемая как многовариантность тенденций функционирования и развития системы; *стохастичность* как вероятностный характер состояний и процессов в системах.

Функциональная анизотропность системы или неоднородность и неравнозначность функциональных возможностей для её преобразований и действий в различных направлениях характеризуется такими аспектами, как *функциональная неравноценность элементов и связей больших систем*, обусловленная неравномерностью развития внутренних и внешних характеристик, эволюцией актуальных противоречий, гетерогенностью среды; *организованная разносопротивляемость и разночувствительность к воздействиям,* которые проявляются в виде различной морфологической и эволюционной пластичности системы в различных направлениях поведения и эволюционирования; *асимметричность потенциальных возможностей осуществления функциональных и дисфункциональных изменений* (особенно в наиболее развитых и сложных системах).

Инерционность проявляется в способности сохранять свои состояния и оказывать сопротивление изменяющим нормальное функционирование системы факторам. Данное качество обнаруживает себя в *эффекте запаздывания* (при любых воздействиях на систему время ее

перехода из одного состояния в другое нельзя свести к нулю); *эффекте переходных процессов* (помехообразующий фактор); *пороговом эффекте инерционности,* т.е. существовании объективных порогов величин управляющих воздействий, превышение которых приводит к разрушению системы инерционными силами.

Выделенным качествам присущи системные закономерности, которые относятся к группам соответствующих параметров. В соответствии с классификацией [40, с.116-117], основные группы системных параметров опираются на следующие факторы:

- системопорождающие и системообусловливающие факторы, образующие параметрический базис «системопорождающие противоречия – цели – актуальная среда»;
- системообразующие факторы, составляющие параметрический базис «конструкция – динамика», который определяет функции, состав и структуру системы;
- системоорганизующие факторы, определяющие параметрический базис «организационные механизмы и процессы», который образуется взаимодействием информационного и ресурсного обеспечения, управления и исполнения.

Использование комплексного содержательного аппарата интегральных системных качеств и закономерностей даёт возможность разработать методологические приёмы системной диагностики.

Организованность как интегральное системное качество характеризует меру организации, которая, в свою очередь, может служить основанием для выработки некоторых системно-диагностических параметров состояния и функционирования организации. Так, одним из теоретических обобщений, отражающих сущностное ядро организационных явлений самой различной природы, является принцип *фокусированного действия* [40, с.135]. Хорошая организация отличается от плохой, прежде всего, более высокой фокусирующей способностью [40, с.116-117]. И наоборот, неадекватная фокусированность частных целей всех уровней на достижение глобальной цели системы, иными словами, нарушение принципа фокусированности действий может являться одним из показателей неудовлетворительного состояния и функционирования организации, вызванного неэффективным, некомпетентным управлением. В этой связи представляется возможным интерпретировать диагностику как один из методов системного анализа, составляющего ядро программно-целевого подхода, а именно метод построения «дерева целей». К примеру, эффективная медицинская диагностика представляет собой совокупность процедур и логических условий фокусирования частных симптомов всех уровней диагностики на получение

сущностного, системного (патогенного) диагноза. И далее, фокусирование усилий на устранение первопричины какой-либо патологии является основным условием её устранения.

Другим важным теоретическим обобщением, раскрывающим сущностный механизма организации, является принцип *функциональной дополнительности* [40, с.138]. Указанный принцип отражает одно из основных условий устойчивости системы, заключающееся, по мнению А.А. Богданова, в формировании «…таких различий между частями системы, которые увеличивают их взаимодополнительность» [24, с.22]. В медицине возможно диагностировать патологии, возникающие вследствие нарушения взаимодополнительных соотношений отдельных органов в организме; в технических областях, соответственно, различных узлов в механизме; в педагогике – отсутствием обратной связи между воспитуемым и воспитателем; в экологии – между человеком и природной средой и т.д. Философская концепция гармонии В.Т. Мещерякова, развивающая идею функциональной дополнительности, гласит о том, что «… гармоничность обеспечивается на основе того принципа, который называется комплементарностью или дополнительностью» [126, с.89]. Как отмечает в этой связи Е.А. Жукова, «…продавать сотовые телефоны в населенных пунктах, не охваченных сотовой связью, или предлагать подключиться к оператору сотовой связи, не имеющему роуминга в данном населенном пункте, - не имеет смысла. Так же, как продавать компьютеры в местах, где отсутствует электричество, а местное население не умеет читать и писать» [72, с.184]. Нарушение принципа комплементарности ведёт к дисгармонии любой сложной системы.

Для использования в диагностических целях, кроме уже перечисленных базовых характеристик интегрального системного качества ***целостности*** *(интегрированность, активность, устойчивость),* применимы также и его феноменологические аспекты, в которых оно находит своё применение. В первую очередь, это *связность* как совокупность интегрирующих и разрушающих систему связей, *иерархичность* как соподчиненность уровней системы по вертикали и *коррелятивность* как закономерная взаимозависимость характеристик целостной системы (по горизонтали). Касаясь такого аспекта, как связность, особое внимание при диагностике системы необходимо обращать не столько на системообразующие, сколько на системоразрушающие связи, привносящие элементы патологии в данную систему. Распознавание такого рода связей, наряду с определением пределов интенсивности той или иной связи, а также выявлением дисфункциональности связи в зависимости от характера среды могут служить в качестве соответствующих методологических приёмов диагностики. Нарушение принципов *иерархичности*

часто становится причиной разрушения сложных систем, как в природе, так и в социуме. Если верхние уровни структурной схемы иерархии перестают объединять и связывать элементы нижних уровней, то нарушается процесс фокусирования их функциональных потенциалов на разрешение актуальных для системы противоречий. Так, А. Тойнби отмечает такой диагностический признак, как неспособность правящих элит адекватно отвечать на Вызовы истории. В живом организме аналогичную ответственность несёт его высший уровень – центральная нервная система, нарушения в которой способны спровоцировать гибель всего организма. Ещё один феноменологический аспект интегрального системного качества целостности – *коррелятивность*, которая определяется наличием устойчивых пропорций между характеристиками целостной системы. А.А. Давыдов и А.Н. Чурков, в частности, отмечают: «В химической формуле воды Н20 отношение целого (трёх элементов) и большей части (Н2) равно 15. В настоящее время вода занимает около 71 % поверхности Земли, что от 100 % составляет пропорцию 1,408. Большая часть в химическом составе земной коры – 1,843, большая часть в атмосфере Земли – 1,282… Спиральные Галактики во Вселенной – 1,333, распространенность водорода во Вселенной – 1,37. Данные подтверждающие примеры можно продолжить, например, рассматривая строение и физиологию человека, деление ядер и т.д. Результаты, полученные … в социуме (количественное соотношение между суммой элементов в большей части в социуме наиболее часто заключено в интервале пропорций 1,237 – 2,236) вероятно отражают общесистемную количественную закономерность между целым и большей частью и в природе» [61, с.51]. Этот вывод может служить дополнительным теоретическим подтверждением методологического подхода Э.М. Сороко, который проблему гармонизации сводил к приведению «… множества частей целого, структурных компонентов системы к тому их среднему значению, которое фигурирует в качестве структурного инварианта» [199, с.4]. Нарушение подобных пропорций в различных сферах социума является одним из симптомов нарушения социальной гармонии. В качестве примера может фигурировать такой критерий общественного и экономического благополучия, как соотношение между доходами наиболее богатых и наиболее бедных граждан государства. Возрастание разницы между доходами самых богатых и самых бедных – один из наиболее объективных показателей ухудшения состояния экономики страны.

Не вдаваясь в обсуждение всех источников *эмерджентности*, характеризующейся наличием у целостной системы сверхаддитивных свойств, отсутствующих у её порознь взятых элементов, отметим прин-

ципиальное значение этого аспекта целостности с точки зрения развития диагностического мышления. По сути, именно это системное качество лежит в основе синдромной клинической диагностики, единственно возможной при тяжёлых системных заболеваниях, когда по отдельным выявленным симптомам нельзя поставить точный диагноз.

Ещё один феноменологический аспект интегрального системного качества целостности - *цикличность* динамики систем, заключается в организованности процессов их воспроизводства, функционирования и развития в виде последовательности сменяющих друг друга фаз. Диагноз «нарушение естественного цикла системы», проявляющееся в форме снижения эффективности и замедления темпов её движения, можно поставить в случаях, когда пытаются строить функционирование и развитие системы, не только не опираясь на её естественные циклы, но и противодействуя им, деформируя их структуру. Подорвать основы сельского хозяйства, воспроизводственный цикл которого объективно длится намного дольше, чем в промышленности и, тем более, в торговле, можно, устанавливая для предприятий этих отраслей одинаково высокие ставки процентов по кредитам.

Наиболее характерной гранью свойства целостности является *функциональная завершенность* конструкции сложной системы как структурный аналог цикличности. Диагностическое значение данной характеристики состоит в том, что результатом неполного состава компонентов системы как условия полноценной реализации её функций является ослабление либо полное исчезновение синергизма действия элементов, а это приводит к снижению количественного и качественного уровня функционального эффекта. Поэтому в современной клинической диагностике наиболее эффективными считаются комплексные диагностические системы, не оставляющие без внимания ни один из органов жизнедеятельности организма. В социально-организационном плане, в частности, в менеджменте организации, самым эффективным является механизм «исчерпывающих мер», так как полнота и завершенность комплекса приводит к необходимому синергизму частей, а общий эффект действия целого оказывается намного выше суммы частичных эффектов.

Избирательность контактов со средой как один из системообразующих признаков целостной системы означает, прежде всего, не наличие внешней границы (её может вообще не быть), а функциональную выделенность системы из среды. Неразборчивость в контактах правящих элит, правоохранительных, налоговых и других государственных органов способствует смешению их с окружающей, в том числе, криминальной средой, становясь тем самым основной причиной коррупции.

Диагностируя различные виды международного терроризма, необходимо учитывать рассредоточенность таких системных комплексов, как национальные диаспоры, исламский экстремизм, международные наркокартели и другие преступные сообщества, которые обладают ярко выраженной целостностью и, тем не менее, вообще не имеют внешней границы.

Фрактальность или запечатлённость в элементарных единицах системы свойств и характеристик, присущих данной системе как целому, составляющих её качественную специфику, как отмечает Э.М. Сороко [199, с.144], является наиболее востребованным феноменологическим аспектом интегрального качества целостности, применяемым для диагностики высших организмических систем. Благодаря свойству фрактальности «…объём и структура памяти, регуляционный потенциал системы оказывается существенно выше, чем это следует из возможностей её информационно-управляющих подсистем» [40, с.150]. Свойство фрактальности присуще не только биологическим, но социальным системам, однако на социальном уровне оно исследовано очень мало. Тем не менее, для диагностики состояния и функционирования сложных социально-экономических систем эффективность применения свойства фрактальности настолько же очевидна, как и для высших организмических систем. Предполагается, что основной причиной возникновения фрактальности являются некие информационно-генетические механизмы, которые модифицируют прессинг интегральных характеристик системы на отдельные свойства составляющих её элементов, а также на подчиняющиеся закону симметрии закономерности строения, роста и развития. Описываемый диагностический подход предполагает выявление и использование так называемых фрактальных «локусов» системы, в которых концентрация фрактальности достигает наивысших значений [40, с.150]. В качестве подобных диагностических локусов могут выступать патологические изменения, касающиеся, прежде всего, «порождающих ядер» системы (сбои генетического кода в биологических организмах, недееспособность высшего политического руководства в социальных системах, заблуждения в основополагающих концепциях научных теорий и т.п.).

Отдельное место занимают возможности использования в диагностике такого интегрального системного качества, как ***сложность***. В соответствии с концепцией цефализации, описанной Г.В. Барановым [15, с.132], сложность организованных структур непрерывно возрастает. Вместе с этим, очевидно, растет и сложность распознавания патологий в данных структурах. Прежде всего, это касается такого объективного аспекта интегрального качества сложности, как *разнообразие*. Если следо-

вать логике закона необходимого разнообразия У. Эшби [251, с.248], адекватный диагноз патологиям в системе может поставить лишь такая диагностическая система, разнообразие распознавательных индикаторов которой не меньше разнообразия вариаций диагностируемых параметров. Однако в данном случае необходимо учитывать, что сам принцип разнообразия основан, как отмечает М.И. Штеренберг, на случайности, которая «…проявляет себя уже на квантовом уровне, в случайном распределении скоростей атомных ядер в недрах звезд и молекул химических соединений в веществе. Результатом этого является образование различных химических элементов и различных химических веществ, казалось бы, в одинаковых макроусловиях ядерных и химических реакций. Разнообразие генных наборов в половых клетках и огромное количество этих клеток, участвующих в единичном акте оплодотворения, наряду с множеством других факторов, обусловливает случайность возникновения конкретной особи и т.п.» [247, с.54]. Тем не менее, как утверждает С.В. Мейен в отношении органического разнообразия, оно не является хаотической массой, а закономерно структурировано. Следовательно, в диагностических целях, так или иначе, используется свойство рефренов, означающее наличие в разнообразии устойчивых форм, тенденций, типов преобразований, наложение которых в той или иной пропорции образует наблюдаемую разнородность: «… самую древнюю и простую классификацию темпераментов – холерик, меланхолик, флегматик, сангвиник - …сводят теперь к наложению двух характеристик – скорости реакции и силы чувств» [119, с.81]. В социально-экономической сфере также возможно отрефлексировать различные диагностические рефрены, например, демократизм (как сочетание соответствующих определению демократии форм политического устройства и тенденций их развития вне зависимости от типа, как то: социал-демократия, христианская демократия, либерал-демократия и т.п.); экономическая эффективность (как наложение факторов снижения затрат, повышения рентабельности, уменьшение сроков окупаемости и т.п.). Ещё одна структурная закономерность, присущая органическим разнообразиям – транзитивный полиформизм (когда, согласно С.В. Мейену «…существенные свойства крупных органических разнообразий воспроизводятся в череде поколений заново…» [119, с.81]) – применяется для диагностики наследственных и популяционных патологий в клинической медицине. Эта же закономерность применима и для социальной диагностики. Несмотря на постоянное общественное противодействие, всё разнообразие форм девиантного поведения переходит из поколения в поколение на протяжении тысячелетий человеческой истории. Например, такой криминальный феномен Древнего мира и Средних веков, как

пиратство, до сих пор процветает в прибрежных районах Юго-Восточной Азии. Выделенное и описанное С.В. Мейеном такое системное свойство разнообразия, как *закономерность ядра и периферии* [119, с.79], помогает в диагностике относительно небольшого числа нетипичных, периферийных патологий системы, которые легко спутать с типичными, «ядерными» патологиями других систем. Наконец, низкий уровень разнообразия структурных составляющих системы является основной причиной таких симптомов, как дезадаптивность, неспособность восстанавливаться, слабая подвижность, излишняя жёсткость и, как результат, неустойчивость. Однообразие государственной формы собственности в рухнувшей социалистической экономике, отсутствие политического плюрализма в развалившейся советской политической системе служат здесь наглядным примером. Политическое разнообразие, выражающееся реальной оппозицией правящему режиму, является своеобразным резервом общественно-политической жизни и несёт функцию накопления вариантов выходов из экстремальных ситуаций.

Усложняет диагностику такая характеристика сложности системы, как *противоречивость* (с точки зрения поляризованности состава, напряжённости взаимодействия противоборствующих тенденций и сил), а точнее, некоторые обусловленные ею системные эффекты. К примеру, эффективность диагностики детерминированных технических и большинства биологических систем – в отличие от социальных – намного выше за счёт преобладания в них линейных причинных связей и относительно простых их конфигураций. К тому же детерминированная система крайне редко спонтанно меняет свои характеристики на противоположные или обнаруживает противоположные качества в различных средах, что весьма характерно для высокоинтегрированных социальных систем (личности, общества и его подсистем). При диагностическом анализе динамики патологических процессов в сложных объектах также следует классифицировать причины (противоречия) этих патологий на *мобилизующие* (движущие), *иммобилизующие* (тормозящие) и *деструктурирующие* (разрушающие).

Диагностировать «болезненность» перехода системы на иной режим функционирования или качественно новую ступень развития, будь то возрастные изменения человеческого организма или реформирование экономики, следует, опираясь на такой параметр интегрального качества сложности, как *лабильность* (изменчивость характеристик) системы. Данный системный параметр обусловливает живучесть и эволюционную перспективу систему. Так, А.В. Фаерман, например, отмечает, что, «…особенностью японского института монархии можно считать его поразительную способность гибко реагировать на многочисленные пере-

мены в обществе, и сохранять в качестве главного ядра черты, свойственные ему на ранних этапах, а, следовательно, и ритуально-мифологический комплекс, характерный для института «священных царей». Тем самым японцы сумели сохранить императорскую традицию, несмотря на её анахронизм. Официально император не является «ками» (божеством), а синто отделено от государства. Но император всё же остаётся центром, вокруг которого объединяется вся нация, а синто своими легендами укрепляет положение императора». [220, с.234]. Низкая степень лабильности, традиционная для отечественных политических институтов, является одним из показателей (симптомом) неспособности российской социально-политической системы к оперативному и безболезненному восстановлению оптимального состояния в периоды общественных потрясений.

Диагностическая интерпретация *альтернативности* (многовариантности) тенденций функционирования и развития системы предполагает такой уровень системно-диагностического мышления, который схватывает реальную сложность патологических явлений, обусловленную их противоречивостью, действием разнонаправленных сил, влиянием случайных факторов, изменчивостью условий среды и т.п. В то же время не стоит забывать, что любая альтернатива неразрывно связана со своей диалектической противоположностью, инвариантом. С этой точки зрения, по утверждению Б.Г. Могильницкого, любые альтернативные тенденции общественного развития инвариантны «…в своей главной тенденции, выражающейся в неодолимости прогресса» [128, с.3].

Наконец, ещё одним проявлением интегрального системного качества сложности выступает *стохастичность*, или же вероятностный характер процессов и состояний, обеспечивающий динамическую устойчивость и прогрессивное развитие сложной системы. В социально-экономической диагностике движение в континууме «жёсткость – стохастичность» может служить своеобразной «параметрической линейкой» для измерений в диапазоне направлений функционирования, устойчивости и потенциальных возможностей развития системы. Системы с жёсткими связями (например, тоталитарные и авторитарные политические режимы или экономический механизм директивного планирования и т.п.), «…чрезмерно ограничивающими разнообразие вероятностных процессов, как правило, отличаются узостью диапазона направлений функционирования, снижением устойчивости, угнетенностью развития» [40, с.157].

Диагностический потенциал основных аспектов интегрального системного качества ***функциональной анизотропности*** базируется на следующих основаниях. *Степень функциональности* (дисфункциональ-

ности) отдельных элементов и связей (или их групп) сложных систем может служить диагностическим признаком таких системных патологий, как неравномерность развития внутренних и внешних характеристик, обострение актуальных противоречий, нарушения во взаимодействиях со средой и т.п. Кроме того, для ускоренной синдромной диагностики по методу Л.Б. Наумова и его сторонников [142; 143; 144] необходимо применение принципа выделения решающего звена («синдромных связевых плеяд»), который, в свою очередь, является главной формой методологического использования *функциональной неравноценности элементов и связей сложных систем* как одного из аспектов рассматриваемого интегрального системного качества.

Другим аспектом функциональной анизотропности является *организационная разносопротивляемость и разночувствительность к воздействиям* на различных структурных фрагментах, функциональных направлениях и этапах динамики системы. Одним из возможных диагностических параметров рассматриваемого аспекта может служить морфологическая и эволюционная жёсткость (пластичность) социальной либо организмической системы при различных направлениях и способах её преобразований. Другой параметр – разночувствительность – давно и прочно вошел в арсенал нетрадиционной медицины (иглоукалывание, рефлексотерапия, гипноз и др.), которая использует имеющиеся в организме экстраординарные по своей чувствительности структурные фрагменты и направления для незначительных, но целенаправленных и точно дозированных воздействий с целью вызвать значительные функциональные реакции организма в нужном направлении.

Органическим образом вписывается в диагностическую методологию и ещё один аспект функциональной анизотропности, а именно *асимметрия потенциальных возможностей осуществления функциональных и дисфункциональных изменений* в больших системах. Диагностика в подобных случаях может осуществляться путём распознавания (выявления) среди большого числа существенных характеристик той из них, дисфункциональное изменение которой и привело к возникновению патологического процесса. Образно выражаясь, задача здесь состоит в том, чтобы «найти ложку дёгтя в бочке меда».

Наконец, определимся с диагностическими возможностями интегрального системного качества ***инерционности.*** Вначале отметим, что в соответствии с законом системной инерции *экстраполяционный подход* в традиционной клинической диагностике используется давно и во многих случаях успешно. При диагностике любых сложных объектов необходимо также учитывать такие проявления системного качества инерционности, как *эффект запаздывания, эффект переходных процес-*

сов и пороговый эффект инерционности. В соответствии с действием *эффекта запаздывания*, большинству болезней предшествует так называемый инкубационный период – промежуток времени между моментом воздействия патогенных факторов и началом болезни, что зачастую приводит к определённым диагностическим трудностям. В социуме так же возможны подобные запаздывания в виде латентного протекания некоторых социальных патологических процессов, приводящих к обострению определенной социальной «болезни» (наркомания, проституция, бандитизм, детская беспризорность и т.п.). *Эффект переходных процессов,* или же организационных возмущений – так можно сформулировать общий диагноз состояния реформируемой системы, находящейся под воздействием мощных инерционных сил. Превышение же некоторых предельных параметров в соответствии с действием *порогового эффекта инерционности* неминуемо повлечёт за собой потерю качества любой сложной системы, другими словами, разрушение её возросшими инерционными силами. Это обстоятельство также необходимо особо учитывать при диагностировании реформируемых социально-политических систем.

Дальнейшая логика исследования диагностического потенциала предполагает рассмотрение основных системных закономерностей [40], связанных с методологией диагностической деятельности.

К системным закономерностям, связанным с параметрическим базисом ***«противоречие–цель–среда»*** относятся а) *направленность на разрешение актуальных противоречий* и б) *многомерность системы и каждого из базисных системных параметров.* Первая из отмеченных закономерностей выражает самую суть именно ***системной диагностики*** и её ***главную цель***: распознать первопричину выявленной патологии, заключающуюся в противоречии между функциями и дисфункциями системы и её элементов в заданных условиях среды и таким образом перестроить состав, структуру, динамику, организационные механизмы и процессы, чтобы разрешить данное противоречие. Это положение, на наш взгляд, соответствует выводам И.Н. Осипова и П.В. Копнина в области медицинского диагноза, полагающим, что «…патогенный диагноз представляет собой высший этап диагностического процесса, на котором выясняется ход развития заболевания у данного больного, вскрываются конкретные причины, порождающие патологические процессы и генетические их связи, где устанавливаются внутренние противоречия и тенденции патологических процессов, а также выясняются патогенетические факторы, определяющие особенности течения каждой стадии заболевания у данного больного» [154, с.154]. Вторая закономерность – многомерность, сложность системных явлений – напрямую связана с

идеей направленности системы на разрешение актуальных противоречий вплоть до их методологического синтеза, который достигается в принципе *соединения комплексности в отображении параметрических координат системы с фокусирующим проецированием их на основные функциональные характеристики*, определяющие её направленность [40, с.221]. Необходимость использования указанного принципа в системной диагностике связана, прежде всего, с тем, что любая системная патология представляет собой некую «организованную сложность», распознать и элиминировать которую возможно лишь с выявлением наряду с функциональными тенденциями также и комплекса латентных, дисфункциональных тенденций и установлением их взаимодействия. Например, полноценный диагноз состояния экономической подсистемы социума невозможен без учёта масштабов и тенденций таких негативных явлений, как коррупция, организованная преступность, теневая экономика и пр., которые необходимо соотнести с функциональной тенденцией на предмет возможного совпадения или компромисса.

Следующая группа системных закономерностей связана с параметрическим базисом ***«конструкция – динамика»*** и включает в себя а) *закономерности структурно-конструкционного и конструкционно-функционального плана*; б) *закономерности, связывающие конструкцию и динамику*; в) *закономерности системной динамики*. Учёт структурно-конструкционных и конструкционно-функциональных закономерностей при диагностике систем предполагает, в частности, их предварительную классификацию по алгоритму А.А. Малиновского на «дискретные (корпускулярные)», «жёсткие (пассивные)», и промежуточные – «гибридные» и «звёздные» [114, с.151-153]. Здесь следует иметь в виду, что наименьшую трудность представляет собой диагностика состояния «жёстких» (в основном технических и некоторой части органических) систем, основанная на поиске нарушений в любом из её похожих, но незаменимых звеньев или факторов резкого изменения среды, которые снижают эффективность всей системы или вообще выводят её из строя. Диагностика промежуточных типов систем, в частности «звёздных», требует учёта специфики составляющих подобные системы жёстких и корпускулярных элементов и характеристик.

Патогенез, полагаем, представляет собой процесс дисфункционального преобразования, подчиняющийся сформулированному Ю.А. Урманцевым «основному закону системных преобразований», который относится к системным *закономерностям связи конструкции и динамики*. В соответствии с этим законом «…объект-система в рамках системы объектов одного и того же рода…переходит А) либо в себя – посредством тождественного преобразования, Б) либо в другие объекты-системы

– посредством одного из семи и только семи различных преобразований, именно изменений 1) количества, 2) качества, 3) отношений, 4) количества и качества, 5) количества и отношений, 6) качества и отношений, 7) количества, качества, отношений всех или его «первичных» элементов» [190, с.54]. Следовательно, диагностируя системную патологию, необходимо учитывать все восемь возможных способов её развития. Ещё одной системной закономерностью связи конструкции и динамики, которой не стоит пренебрегать при проведении диагностического анализа, является «сжатое отражение в структурах и индивидуальном развитии больших систем исторического генезиса их предшествующих поколений» [40, с.124]. Указанная закономерность, сформулированная Э. Геккелем в форме «биогенетического закона», имеет, по мнению Е.П. Балашова, общесистемный характер [14, с.89] и, следовательно, может применяться для диагностики не только биологических, но и социальных систем. Как отмечает А.М. Сирота, «…исторические катаклизмы (один из них переживает сейчас Россия) подобны геологическим катастрофам – они обнажают древние пласты, для истории это пласты архаической психики. По Э. Фромму, «архаические импульсы – это стремление отказаться от всего, что дала человеку индивидуация…Противоборство высвобождающейся индивидуальности и архаических импульсов психики, противодействующих этому естественноисторическому процессу, является глубинным содержанием также и для переживаемого нами периода российской истории – реформам противостоят пережитки примитивного коллективизма…Осознание исторических закономерностей, сделавших перестройку неизбежной вне зависимости от того, нравится ли нам «реальный социализм» или нет, может в этих условиях сыграть роль социальной терапии (аналогия с лечением неврозов методами психоанализа очевидна)» [189, с.113-114].

Для социально-диагностического анализа возможно применение системной закономерности, выявленной В.И. Свидерским, которая заключается в чередовании «…неравномерного, одностороннего… и равномерного (всестороннего) изменения» [184, с.100]. Как отмечает Н.А. Симония, «…российская история, начиная с петровских реформ, укладывается в общую схему переходного периода догоняющих европейских стран» [187, с.12]. Основной формой преобразований в догоняющих странах являются «реформы сверху»: не подготовленные внутренним развитием, проводимые, прежде всего под давлением внешних факторов изменения могут осуществляться только самой властью. «Но власть вовсе не стремится к глубоким преобразованиям, - отмечает А.М. Сирота, - напротив, целью реформ сверху является укрепление существующих порядков. Поэтому перестройки в догоняющих странах внут-

ренне противоречивы, их результаты часто не совпадают с замыслами реформаторов… Новые веяния из-за рубежа усваиваются, прежде всего, социальными и интеллектуальными верхами, тогда как низы все ещё остаются во власти старины» [189, с.116].

Проводя диагностику общественных кризисных явлений, нужно также учитывать системно-динамическую закономерность противоречивости условий функционирования и развития системы, проявляющуюся в противоречии между условиями стабильности (для эффективного функционирования) и лабилизации системы (для её успешного развития). В этом отношении кризис в любой сфере общественной жизни играет не только опасную, разрушительную для функционирования общества роль, но и является мощным фактором для его прогрессивного развития. Как справедливо указывает Н.Н. Моисеев, «…история рода человеческого – это цепь трагедий, каждая из которых качественно изменяла характер его развития… Грядущий экологический кризис и вселенское потепление климата могут оказаться той очистительной купелью, которая нам поможет сыграть не последнюю роль в преодолении тех трудностей, которые ожидают человечество» [130].

Применяя в диагностике ***системные закономерности механизмов и процессов***, следует учитывать действие *самоорганизационных факторов*, таких, например, как «…наследственно-генетические механизмы сложных систем (наследственный аппарат биологических организмов, культурно-ценностные традиции в обществе и различных социальных группах и т.п.)» [40, с.132]. Современные синергетические концепции И. Пригожина, Г. Николиса, Г. Хакена, М. Эйгена и др. [146; 230; 250] углубляют рассмотрение методологической роли диагностического анализа. Согласно положениям синергетики, в частности, можно обнаружить негативную когерентность между низким самоорганизационным потенциалом системы и высокой степенью её устойчивости. Ещё одним феноменом действия синергетических механизмов является взаимодополняемость регулярных, ритмично-волновых и вихревых, турбулентных процессов в сложных неравновесных системах, которая требует сочетания централизованного управления со стихийными саморегулирующими механизмами вероятностного характера [80]. Определяя уровень эффективности управления сложной системой, следует установить степень соответствия управляющих воздействий собственным синергетическим тенденциям в такой системе, её устойчивому состоянию и траектории развития, собственным реакциям на внешние воздействия. При диагностике социально-экономических механизмов полезно определить тот предел, по достижении которого синергетические процессы самоорганизации могут «…существенно трансформировать структурно-

функциональное членение и ориентацию компонентов системы» [40, с.133]. Диагностируя состояние управленческой деятельности, необходимо установить тот порог отклонений управляемой подсистемы, за которым возникает сама необходимость управляющего воздействия, то есть использовать принцип «люфта». Для постановки диагноза состояния системы и степени её организованности следует учитывать соотношение интегративных и разрушающих самоорганизационных механизмов. Как считает А.М. Сирота, «…противостояние разнородных элементов, неизбежное для всех обществ, в которых рождается новое, оказывается…настолько сильно выраженным, что это приводит к чрезмерным внутренним напряжениям, а попытка релаксации этих напряжений в режиме демократии неотвратимо завершается «социальным коллапсом» тоталитаризма» [189, с.116].

Рассмотренные интегральные системные качества и закономерности обладают значительным методологическим потенциалом для характеристики сущности диагностического анализа сложных объектов. Многие из выделенных аспектов этих качеств и закономерностей так или иначе применяются в различных сферах диагностики, автором же сделана попытка отрефлексировать их методологические особенности именно для целей диагностирования. После этого шага можно переходить к обсуждению и анализу возможных форм построения системно-диагностических технологий, чему и посвящён следующий раздел монографии.

2.2. Прикладные варианты системно-диагностического анализа

Итак, мы выяснили, что системный подход может выступить своего рода инструментом, помогающим перевести диагностическую деятельность из разряда рутинных на новый, теоретический уровень, предполагающий наличие творческого начала, выступающего как поиск (или распознание) неизвестной задачи, что весьма важно при разработке технологий диагноза сложных и сверхсложных систем, явлений и процессов.

В процессе настоящего исследования нами были очерчены контуры двух подобных технологий, а именно, *технологии диагноза объекта с использованием его системно-организационной модели* и *технологии диагностического подхода, сочетающего системный алгоритм диагноза и конкретизирующие его системно-диагностические принципы* [42; 43; 44; 45; 46]

Суть первой из названных технологий заключается в использовании оптимизационного аппарата общей теории организации [39] для

выявления рассогласований между реальным состоянием системных параметров объекта и оптимальным, определяемым законами (принципами) общей теории организации. Общая теория организации, определяющая законы оптимального целеформирования, оптимизации функциональных характеристик систем, оптимального выбора структур, динамики и организационных механизмов, задаёт тем самым опорный базис диагностики реального объекта. На практике в большинстве случаев достаточно использовать упрощённый вариант этой технологии, где в качестве опорного оптимизационного базиса используются принципы системно-организационного подхода: сфокусированность действий, комплексность, выделение главного (решающего) звена, поэтапность развития, организационная гибкость объекта. Несоответствия реальных параметров объекта содержанию этих принципов являются индикаторами системных патологий объекта. Преимуществом данной технологии является совмещённость диагноза с анализом направлений устранения «дефектов» объекта. Таким образом, для системно-диагностического анализа больших социальных систем с целью выявления патологий и их преодоления предпочтительнее использовать (по критериям результативности и достаточной надёжности) такие технологии диагноза, которые базируются на оптимизационном аппарате системно-организационного подхода [39, 40]

Для диагностики сложных систем в первую очередь необходима общая организационно-деятельностная процедура, состоящая из следующих этапов:

1. Прогнозирование и анализ проблемной ситуации, вызванной к жизни актуальными противоречиями.

2. Выбор потенциально разрешающих выделенную проблему целей, а также критериев их достижения.

3. Всесторонний анализ актуальной среды [40, с. 285-286].

В качестве методологического ориентира для построения технологии системно-диагностического анализа выступают уже упоминавшиеся *принципы системно-организационного подхода*, отражающие наиболее фундаментальные условия организационной оптимизации сложных систем (*фокусированность действий системы на разрешение актуальных противоречий, комплексность, выделение решающего звена), организационная гибкость, поэтапность развития*.

Фокусированность действий означает максимальное сосредоточение всех частных действий системы, процесса, явления на достижении общей цели, т.е. разрешение актуальных противоречий. Следовательно, первым шагом в процессе диагностирования должно быть выявление этих противоречий, как носящих имманентно присущий явлению харак-

тер, так и тех, которые привнесены в диагностируемое явление извне: в процессе контакта с другими одно- или разнородными объектами. В процессе такого выявления должны быть обнаружены факторы, препятствующие нормальному функционированию и развитию системы, например, несфокусированность или направленность её на ложные цели (ошибка в познании). Если такой объект представляет собой сверхсложную систему, этой же задаче служит выявление противоречий и несогласованности в результате нечёткого разграничения функций между компонентами системы. Таким образом, диагноз осветит наличие нормы и (или) патологии в исследуемом объекте, а также соотношение нормы и патологии. Далее необходимо, используя названный принцип, выявить возможные причины патологий, которые могут заключаться в несогласованности явной и латентной структур системы; в слабой совместимости и сопряжимости её компонентов; в несоответствии направленности ценностно-мотивационого поля (если речь идёт о социальных, психолого-педагогических, культурных системах) как самой системы, так и субъектов, осуществляющих диагностический анализ.

Комплексность выступает как принцип диагностического анализа, предполагающий рассмотрение объектов в их полноте и завершённости. Наиболее важными при такого рода анализе объектов диагностики являются следующие моменты: понимание качественных особенностей и взаимосвязи компонентов системы; взаимодополняющее сочетание различных форм и способов воздействия как на целое, так и на комбинации элементов целого, включая внезапные изменения используемых сочетаний (при необходимости перелома неблагоприятных тенденций развития системы); функционально взаимодополняющее сочетание различных элементов системы.

Принцип выделения решающего звена особенно важен при диагностике любого объекта, ограниченного в необходимых для своего нормального развития и функционирования ресурсах, а также при разрешении сверхсложных проблем и противоречий. В этих случаях выделяются такие задачи, первоочередное решение которых способно дать наибольший эффект в соответствии с закономерной для больших систем функциональной неравноценностью различных элементов и связей и неодинаковой степенью их влияния на конечный результат.

Поэтапность как принцип диагностического анализа предполагает, во-первых, выделение основных этапов развития диагностируемых объектов в анамнезе, а также оптимальный способ последующего распределения действий при последующем качественном их преобразовании. При этом выявляются источники и факторы внутренних и внешних конфликтов и помех, в том числе связанных с противодействием пре-

образованиям со стороны инерционных сил. Кроме того, поэтапность воздействия на объекты, системы и процессы, начинаясь с наиболее доступных изменений, даёт возможность совершенствовать на каждом новом этапе тактику преобразований с учётом как вновь появляющихся прогрессивных возможностей, так и неожиданно возникающими неизбежными помехами.

Наконец, *принцип организационной динамичности* следует применять в процедуре диагностического анализа с целью выявления возможных форм и путей развития, а в этой связи и процессов, приводящих к снижению гибкости и мобильности конструкции и, следовательно, нарушающих действие адаптационных механизмов при изменении условий функционирования и развития системы, явления, процесса, объекта.

Таковы основные принципы системно-организационного подхода в его *диагностическом ракурсе*.

Вторая из предлагаемых технологий – технология диагностического подхода, сочетающего системный алгоритм диагноза и конкретизирующие его системно-диагностические принципы. Такой подход может быть реализован в следующем алгоритмизированном варианте:

а) анализ и классификация патологических симптомов объекта;

б) выделение синдромных групп из множества симптомов, а также индикативных признаков, в которых фокусируется влияние ряда патологий, причём существенную роль в диагностике объекта может иметь анализ его фрактальных подсистем, отражающих целостные свойства данного объекта;

в) выявление системных противоречий (патологий), порождающих наблюдаемые симптомы и синдромы;

г) построение карт связности системных противоречий (патологий), характеризующих их взаимовлияния, в особенности кооперативные;

д) анализ внешних и внутренних разрушающих факторов, инициирующих выявленные патологии в аспектах прошлого, настоящего, обозримого будущего. В аспекте внутренних разрушительных факторов особую значимость имеет выявление первопричин патологий в системе управления объектом, а также анализ влияния способа его действий на развитие патологий. Во внешнем аспекте важное диагностическое значение может иметь анализ изменений в среде;

е) системное представление патологического комплекса, что включает выявление его структуры, динамики, системных качеств, границ локализации, воздействия на различные подсистемы объекта и общее состояние данного объекта;

ж) анализ комплекса сил и тенденций объекта, противостоящих патологическому комплексу;

з) прогноз преодоления объектом патологического комплекса [42; 43; 44; 45; 46].

Обращает на себя внимание то, что в этом варианте алгоритма диагностики преимущественное значение придаётся акцентированию патологических сторон исследуемого объекта. При этом из внимания исчезают те стороны, качества и свойства объекта, которые могут способствовать его сохранению, а следовательно, все действия, направленные на дальнейшие отношения с объектом или изменения в нём, могут опираться на тот запас прочности, который и должен выявить диагноз. Некоторые исключения могут составлять определенные медицинские заключения, направленные, скорее на лечение болезни, чем на помощь больному как единому целостному организму, обладающему внутренними ресурсами адаптивности и самосохранения. Древняя дискуссия о том, с чем же имеет дело врач, осуществляющий диагностику, – с больным или с болезнью – в данной технологии решается в пользу болезни, которая всегда представляет собой патологию.

Как же в общих чертах может выглядеть процедура диагностического анализа с использованием универсального алгоритма? Прежде всего, сам алгоритм представляет собой последовательность этапов, шаг за шагом сужающих диапазон вариантов диагноза. В основу каждого этапа положен соответствующий принцип *дифференциальных* (первая, «широкая» часть алгоритма), либо *интегральных* (вторая, «узкая» часть алгоритма) стратегий диагностики. Прежде чем исследовать дифференциальные и интегральные стратегии диагностики и возможные сферы их применения, необходимо рассмотреть требования к алгоритму и основные принципы системно-диагностического анализа.

Методология системной диагностики – составная часть и особая область системно-диагностического анализа, имеющая своим содержанием совокупность принципов и способов организации, развития и оценки знания о возможных патологиях в сложных системах, а также систему норм и регуляторов проведения диагностических исследований. С методологией системной диагностики тесно связано понятие *методики* как средства адаптации принципов системно-диагностического анализа к уникальным особенностям конкретной диагностической ситуации, к специфике диагностируемого объекта или явления. Последовательность, поэтапность в реализации системы действий в системно-диагностическом анализе, а также совокупность использованных в нём методических и технических средств составляют его *процедуру*. Совокупность навыков и приёмов деятельности при ор-

ганизации и проведении диагностической процедуры именуются её *техникой,* а набор специально разработанных документов методического характера, приспособленных к методам сбора и обработки необходимой для проведения диагностики информации – *инструментарием.*

Задача разработки аппарата диагностического анализа сложных объектов и процессов сводится к разработке названных элементов в рамках соответствующей методологии, причём и процедуры, и техника, и инструментарий системного диагноза могут быть построены в виде *алгоритма,* которому возможно обучить специалистов самого разнообразного профиля в различных сферах деятельности. Обычно под алгоритмом понимается точное общедоступное предписание о поэтапном выполнении в определенной последовательности элементарных операций и действий для решения всех задач данного класса. Для целей диагностики сложных объектов наиболее применим *содержательный методологический алгоритм*, определенный как «…циклическая последовательность взаимообусловленных категориальных этапов и соответствующих им методологических операций, выполнение которых по заданным правилам ведет к получению искомого результата» [40, с.272].

Наиболее важные свойства, присущие эффективному алгоритму, наиболее полно представлены в медицине, например, в работах Л.Б. Наумова:

1. *Определённость* – простота и однозначность его поэтапных операций.

2. *Дискретность* – расчленение мыслительных или производственных операций на простейшие элементы, расположенные в определённой последовательности.

3. *Массовость* – пригодность для решения всех задач (мыслительных или производственных) данного типа.

4. *Результативность* – обязательное достижение правильного результата решения (при условии правильного выполнения каждого этапа, предусмотренного алгоритмом).

Кроме того, Л.Б. Наумов считает, что «…если алгоритм не отвечает хотя бы одному условию – это достоверный признак его несостоятельности [143, с.112]. Такие свойства алгоритма, как *определенность* и *дискретность*, действительно необходимы для алгоритмизации процесса диагностики. Однако *массовость*, на наш взгляд, касается лишь задач одного типа, что не каждый раз применимо для социально-экономических объектов, поскольку происходящие в них процессы не обладают линейной направленностью, в них велика роль случайных флуктуаций, что обусловлено самой открытостью сверхсложных систем. В такого рода системах можно говорить о тенденции к изменению,

но результат происходящих в них процессов вряд ли предсказуем со всей определённостью. Поэтому диагностика систем такого рода должна быть связана именно с выявлением тенденций к упорядочению или распаду системы. Следовательно, для *диагностики* социально-экономических процессов с целью дальнейшего социально-экономического *прогнозирования, проектирования* и *моделирования* «жёсткая» алгоритмизация на основе буквального понимания массовости применения алгоритма может быть желательной, но не абсолютной. Всё перечисленное в равной степени относится и к такому свойству диагностического алгоритма, как его *результативность*, достигаемая лишь на основе постоянного системно-диагностического мониторинга наиболее существенных и важных общественно-экономических явлений и процессов. Полагаем, что при диагностике сложных социально-экономических объектов результативность как необходимое свойство диагностического алгоритма можно рассматривать не как строго обязательное (по Л.Б. Наумову), но как максимально возможное достижение правильного результата решения диагностической задачи.

Однако сам опыт создания диагностического алгоритма, предложенный Л.Б. Наумовым, «…понимание сути проблемы, а затем умение пользоваться готовыми алгоритмами для решения различных профессиональных задач и, наконец, самостоятельное массовое создание многими специалистами алгоритмов для задач своей специальности представляется проблемой государственной важности» [143, с.114] подтверждает, что диагностический анализ может стать универсальным принципом познания в науке и технике.

Наиболее просто поддаются алгоритмизации *дифференциальные* стратегии диагностического анализа, основанные на выявлении патологий объекта по их симптомам или синдромам. Будучи выявленными, они сопоставляются с информационным фондом патологий, и на этой основе ставится либо предварительный (в более сложных случаях), либо окончательный (в менее сложных) диагноз как совокупность патологий, присущих данной сложной системе. Ранее уже отмечалась эффективность использования подобной схемы диагностики в области клинической медицины, на некоторых промышленных предприятиях и в автосервисе, правда, в относительно простых случаях. В частности, в первой главе монографии приводилась аналогичная медицинской симптомная процедура постановки диагноза в «картах рационализации системы управления предприятием», разработанная Я.В. Радченко [173], где симптом-следствие сопоставлялся с вариантами предполагаемых дефектов из «банка патологий». Эффективность подобной, относящейся к дифференциальным, стратегии диагностики напрямую зависит от нако-

пленной статистики. В диагностике социально-экономических объектов она также частично применима: одним из барьеров служит отсутствие в настоящее время сколько-нибудь развитых системных банков (информфондов) социальных и экономических патологий, другим является сложность, вариативность симптомов и вообще характеристик социальных объектов. В любом случае дифференциальные стратегии уже по определению не способны к использованию в своем арсенале системных закономерностей сложных объектов и организмов. Тем не менее, разрабатываемый алгоритм системной диагностики обязательно должен включать в себя в качестве приложения или одной из равноправных частей применение соответствующего информационного фонда.

Основой же алгоритма диагностики сложных и сверхсложных систем, на наш взгляд, должны послужить *интегральные* её стратегии, изначально базирующиеся на представлении об организме (органе, объекте, процессе) как целостности, на учёте и использовании целостных характеристик и закономерностей. Массив общих принципов построения и применения аппарата системно-диагностического анализа сложных объектов, базирующегося на интегральных стратегиях диагностики, может оказаться весьма обширным. Их систематизация позволяет нам выделить ряд основных принципов, существенно дополняющих уже названные, к которым так или иначе сводятся все остальные:

– принцип целостности;
– использование фрактальных подсистем и процессов;
– использование карт связности параметров и патологий объекта;
– системное рассмотрение патологического процесса;
– поиск первопричин патологий в системе управления объектом;

Кроме того, в различных сложных ситуациях необходимыми становятся также дополнительные принципы:

– принцип копирования;
– принцип «встроенного исследования»;
– исследование объекта в экстремальных ситуациях;
– преодоление стереотипов мышления (эвристический принцип).

Рассмотрим более подробно эти основные принципы системной диагностики и возможности их применения в процессе постановки диагноза.

Принцип целостности заключается в выявлении фокусирующего параметра, закономерно присутствующего в структуре сложных систем. Благодаря фокусированным связевым конфигурациям отдельный незначительный, поверхностный признак или свойство иногда становятся индикаторами проявления существенных системных и даже системообразующих характеристик объекта. Ещё Плутарх заметил, что «часто ка-

кой-нибудь ничтожный поступок, слово или шутка лучше обнаруживают характер человека, чем сражения с десятками тысяч убитых, огромные армии или осады городов». К примеру, рост благосостояния населения может не быть определяющим параметром социально-экономического прогресса, если этот рост вызван благоприятной конъюнктурой энергоносителей на мировом рынке. Таким параметром, скорее будет показатель ликвидности национальной экономики, скрытый в недрах мирового фондового рынка. Сложнейшими проблемами многонациональных государств являются проблемы национализма и сепаратизма, которые невозможно решить, не отыскав их действительные, глубоко скрытой причины. Дело в том, что «чеченский», «ирландский», «квебекский», «баскский», «курдский», «албанско-косовский» и прочие синдромы явно имеют единую природу – причудливые переплетения политики, экономики, национализма, сепаратизма, терроризма, экстремизма и т.п. Как отметил известный современный теоретик С. Хантингтон [231], большинство конфликтов современного мира, в том числе и военных, преследуют не территориальные, сырьевые или даже идеологические цели – они разрастаются на базе различий культурно-цивилизационного характера. Выявление общего индикативного признака позволило бы существенно приблизиться к реальному диагнозу этой многовековой политической проблемы. Одним из таких признаков может быть общественное подсознание (социальное «оно» по терминологии психоанализа). Об этом, в частности, пишет А.А. Кузнец в работе «О социальном психоанализе»: «Сокровенные истоки и корни национальных проблем и конфликтов и в малой своей части не исчерпываются внешними причинами, ибо эти явления вызываются к жизни со дна человеческого подсознания, из самых тёмных его глубин» [106, с.168].

Набор соответствующих индикативных признаков может стать основой диагноза, как отмечает А.М. Сирота: «…приближающимся к гибели формациям: всепроникающее государство, стремящееся подчинить своей бюрократии всю жизнь страны, включая экономику; непомерное увеличение доли привилегированных сословий, чиновников, военных, служителей культа ко всему населению; взяточничество и казнокрадство во все возрастающих размерах; завоевательная политика и подавление инакомыслия – а в итоге сокращение доли ВНП, потребляемой непосредственными производителями, и духовное вырождение на всех уровнях, начиная с правящей элиты. Последующее ослабление государства, поражения в войнах, острые социальные конфликты, потеря чувства личной безопасности простыми людьми, разрушение накопленных духовных сокровищ и распространение крайних форм индивидуализма становятся в этих условиях неизбежным следствием деградации соци-

ального организма» [189, с.111].

Принцип использования фрактальных подсистем и процессов. Фрактальным образованиям присущ ряд свойств целого, в которое они входят. Поэтому по состоянию фрактальных подсистем вполне можно судить о состоянии системы в целом. Так, например, радужная оболочка глаз, кисти рук и ног, ушные раковины обладают ярко выраженными фрактальными свойствами, что с успехом используется в различных методах нетрадиционной медицинской диагностики, в частности, в иридодиагностике, медицинской системе су-джок и др.. На основе принципа фрактальности венгерские специалисты разработали специальный диагностический тест, позволяющий установить предварительный беглый диагноз «с первого взгляда» [140]. По рисункам на подушечках пальцев специалисты в области дерматоглифики (буквально: «гравировка кожи») считывают информацию не только о болезнях, но и о характере и способностях пациентов. Такого рода фрактальным признаком, по мнению К. Маркса, может быть степень эмансипации женщины, выступающая как показатель степени эмансипации общества, Д. Юм, Р. Декарт называли таким признаком отношение к философии, считая, что по нему можно ставить диагноз обществу. (Правда, здесь следует учесть, что на основе учёта только лишь фрактальных признаков объекта можно получить ложный диагноз, принять решение, основывающееся на субъективных предпочтениях или обстоятельствах, носящих частный характер. Как видно из приведённой в первой главе схемы (рис. 1), это ведёт к выработке ложного диагноза и получению неадекватного решения, а в конечном итоге – к деструкции).

Очевидно, что связи между целым и его частями и элементами имеют взаимообусловленный характер. Например, по утверждению заведующей лабораторией спортивной антропологии Всероссийского института физкультуры Т. Абрамовой, «…пальцевые узоры закладываются ещё в утробе матери на 3 – 5-м месяце беременности вместе с тканями нервной системы. Следовательно, пальцевые узоры и тип нервной системы человека взаимосвязаны. Существует ещё не до конца изученная общность происхождения кожи и мозга человека из одного и того же эмбрионального листка – экзодермы. Поэтому, посмотрев рисунок у только что родившегося человека, уже можно сказать, есть ли у него задатки лидера, насколько будет координирован, какие качества нужно развивать у него с детства, в какой области наиболее полно раскроется его личность» [159]. Врач-психиатр, старший научный сотрудник Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН Николай Богданов утверждает, что: «…линии на ладони формируются во время развития плода в утробе матери уже на третьем месяце беремен-

ности одновременно с совершенствованием нервной системы. Поэтому любые отклонения при созревании плода тотчас оставляют след на коже. И сразу после появления ребенка на свет можно предсказать его предрасположенность к тяжелым физическим и психическим заболеваниям. Например, ученые считают, что по узорам на пальцах и ладонях можно обнаружить предрасположенность к синдрому Дауна, эпилепсии, некоторым формам шизофрении, туберкулезу легких, сахарному диабету, глаукоме, язве двенадцатиперстной кишки» [159].

Из теории медицины известно, что патологические изменения в одном из органов сказываются различным образом на всех других органах, а наличие какой-либо одной патологии влияет на характер образования и формы протекания других патологий, например, состояние нервной системы, оказывает прямое влияние на нормальное функционирование органов пищеварения, и наоборот. Следовательно, диагностировать объект можно, используя так называемые *карты связности его параметров и патологий*. Спортивный врач В.П. Галета разработал подобные «карты школьника» представляющие собой специальные тесты, заполнив которые, врач получает полное представление о физическом развитии ребёнка и подростка, и может дать ему конкретные рекомендации. Кроме статических, в параметры «карты школьника» входят и динамические показатели, такие, как частота сердечных сокращений (в покое и в релаксации), артериальное давление, жизненная ёмкость легких, проба Штанге (задержка дыхания на вдохе), гибкость позвоночника, проба Ромберга (проверка на равновесие), зрительно-двигательная реакция, состояние мышц плечевого пояса и брюшного пресса, тест Руфье, координация движений, шаговый тест. Заполненные карты школьника обрабатываются на компьютере, и для каждого обследованного ребенка выводится индекс физического состояния [51].

Современное состояние компьютерных технологий позволяет уже сейчас составлять подобного рода карты связности. К примеру, мировое сообщество в лице своих правоохранительных органов в последнее время наработало колоссальный материал по проблемам коррупции. Однако из-за отсутствия теории, системы и, по всей видимости, соответствующего алгоритма социальной диагностики, борьба с коррупцией не всегда эффективна. [78, с.2]. Разработав «Карту связности параметров государственного механизма и его патологий» в качестве одного из приложений к алгоритму диагностики сложных объектов, правоохранительные органы будут в состоянии диагностировать большую или меньшую степень коррумпированности различных органов государственного управления. После необходимого в подобных случаях достаточно длительного этапа апробации использование данной технологии

можно будет перевести в плоскость законности, то есть признания результатов такого диагноза как «коррупция» необходимой и достаточной базой для предъявления соответствующего обвинения.

Одним из наиболее актуальных разделов алгоритма системного диагноза должно быть *системное рассмотрение самого патологического процесса*. Ведь патологию в организме нельзя рассматривать лишь как нарушение, деформацию каких-либо отдельных органов и систем: различные заболевания пациента связаны между собой; телесные проблемы конкретного человека зависят от его эмоции и т.д. Например, американским ученым С. Поткином выявлено, что никотиновая зависимость во многом детерминирована свойствами темперамента и характера: агрессивные, беспокойные и враждебно настроенные люди самой природой запрограммированы на курение [140]. На этом же принципе построена одна из современных диагностико-терапевтических технологий «Странник», разработанная авторским коллективом в составе докторов медицинских наук Гракова И.Г., Боровлевой Ю.А. и доктора технических наук Спасского Ю.В. Технология «Странник» – это диагностика организма в целом. В этом и заключается одно из её преимуществ перед другими современными диагностическими технологиями, оценивающими структуру и функцию только конкретного органа или системы. Но при любом заболевании всегда страдает весь организм. Как правило, явные признаки болезни не отражают её полной картины. Так, например, если в желудке есть язва – это лишь следствие сложного процесса, причина и механизм которого складывается из определённых изменений во всех органах. И для успешного лечения такое знание имеет принципиальное значение. Для того чтобы иметь более или менее объективную информацию о состоянии организма, её необходимо обновлять не менее одного раза в три-шесть месяцев. Упомянутый выше виртуальный сканер «Странник» и является технологией, которая даёт врачу подробную схему деятельности организма конкретного человека по всем органам, тканям, клеткам. За один сеанс «Странник» показывает, где имеются или могут быть нарушения, рассчитывает индивидуальные пути устранения болезней и сам лечит их.

Сам патологический процесс также является определенной системой, имеющей свойство кооперироваться с другими патологиями по принципу взаимоподдержки и взаимоусиления в борьбе с общим «врагом» - организмом-носителем. Как пишет С. Шенкман [245], характерным свойством патологического процесса является создание благоприятной среды для своего развития, как, например, в случае с раковыми клетками. Для современной медицины уже не является секретом способность злокачественной опухоли создавать собственную иммунную

защиту за счёт иммунной системы организма-носителя метастаз. Значит, разрушив иммунитет раковой клетки, можно вновь атаковать её защитными средствами организма. Таким образом, объектом диагностики должна быть уже не только и не столько сама опухоль, но и, прежде всего - её иммунная система, её кооперативные связи с другими патологиями, с внешними условиями среды и т.д.

Аналогичным образом можно диагностировать инфраструктуры социальных, экономических, политических, юридических, нравственных и тому подобных аномалий. Наиболее очевидным примером является организованная преступность: условиям её существования и процветания, средствам защиты и нападения может позавидовать сам социальный организм, на котором и за счёт которого паразитирует эта уродливая общественная «злокачественная опухоль». И чтобы её уничтожить, необходимо лишить её этого иммунитета.

Диагноз патологии в системе может быть поставлен и *по изменениям в её среде*, так как в случае отсутствия явных патологических симптомов определённые изменения среды могут быть ориентиром в поиске возможной патологии. Задолго до того, как возникло понятие «психосоматическое заболевание» (недуги, в основе которых не только физические, но и психические факторы), немецкий психиатр Иоганн Христиан Хейнрот утверждал, что все болезни – следствие человеческих пороков [180]. В области медицины, например, это психическое состояние близких родственников больного; в теории и практике управления - подчиненных и коллег по работе; в экономике - процветание или наоборот, кризис в странах-партнерах.

Принципиально важным является *поиск первопричин патологий в системе управления объектом.* Недостаточная успешность в лечении многих заболеваний часто бывает связана с тем, что лечение направлено на устранение симптомов. Главный же источник болезни - часто в системе управления организмом. Многие физиологические и биохимические процессы, идущие в организме, управляются и координируются из подкорковых центров головного мозга. Можно залечить язву желудка, но если центры, программирующие работу желудка, дают сбои, то язва спустя некоторое время (особенно при нездоровом образе жизни) появится вновь, возможно в другом месте пищеварительного тракта. Самое надёжное лечение – устранение первопричин болезни. Если устранить первопричину, то организм сам справится с последствиями болезни. А первопричина находится в центре управления [244, с.13]. Как отмечает С. Шенкман «болезнь можно сравнить с компьютерным вирусом. Внедрившись в компьютер, он создаёт хаос, управление нарушается. Избавиться от вируса можно лишь с помощью антивирусной програм-

мы, а механическая чистка деталей компьютера пользы не принесёт» [244, с.15]. Именно по этой причине потому ли в странах с развитой демократией с очень жесткой периодичностью происходит ротация высшего руководства.

Ещё одним принципом построения теории и алгоритма системной диагностики должен стать известный из ТРИЗ (теории решения изобретательских задач) *принцип копирования* [6, с.51]. Этот принцип применительно к системно-диагностическому анализу сложных объектов можно было бы сформулировать следующим образом: если диагностика самого объекта затруднена, надо использовать его копию (модель). В медицине данное правило давно и успешно применяется - имеются в виду опыты с животными. К сожалению, для социальных, экономических, политических, юридических и т.п. экспериментов других подопытных животных кроме самого человека не существует. Тем не менее, и здесь выход имеется: моделирование фрактальных подсистем и индикативных признаков в случае затрудненного или невозможного их выявления. Например, моделирование на уровне микрогруппы ситуации межнациональных противоречий с параллельным диагностическим мониторингом. В любой области общественных отношений применение подобной диагностики вследствие её относительной простоты и низкой затратности было бы весьма эффективным.

Принцип *встроенного исследования* основан на том, что любой диагноз имеет не только объективный, но и отчасти субъективный характер. Условно данный принцип можно описать образным выражением - «побывать в чужой шкуре». В истории клинической медицины известно немало случаев, когда врачи-практики намеренно заражались неизлечимыми болезнями с целью не только получения адекватных результатов испытаний своих лечебных препаратов, но и с целью наиболее точной диагностики болезни глазами профессионала. В альтернативной социологии данный принцип известен как «метод включенного наблюдения». Он широко применяется и в практике деятельности разведчиков-нелегалов. Из «Теории решения изобретательских задач» (ТРИЗ) известен метод синектики В. Дж. Гордона [6, с.119], в котором применяются четыре вида аналогии. Одна из них – личная аналогия или эмпатия, позволяющая представить себя предметом, о котором идет речь в изобретательской задаче. Действительно, если представить себя, например, частью какого-либо механизма, то возможно наиболее точно продиагностировать сбои в его работе.

Ещё один принцип, предлагаемый нами для использования в системно-диагностическом анализе – исследование объекта в экстремальных ситуациях. Вообще, «…экстремальность состояния приводит к на-

пряжению основных структурно-функциональных компонентов и связей, явному обнажению их каркаса и, в то же время, ослаблению, смещению на второй план внешних, несущественных, поверхностных характеристик, затемняющих и искажающих картину в обычных условиях» [40, с.280.]. Испытания новой техники в экстремальных условиях позволяет на ранних стадиях выявить возможные дефекты в деталях и узлах системы. Подобным образом диагностируется профессиональная пригодность представителей ряда наиболее опасных для жизни и здоровья профессий, например, космонавтов или шахтеров. С точки зрения философии экзистенциализма человек осознает себя как экзистенцию, т.е. центральное ядро человеческого «Я» конкретной неповторимой личности, прежде всего, в «пограничной ситуации» – перед лицом смерти, болезни, катастрофы [103, с.371-372].

Среди необходимых условий диагностирования, предъявляемых субъекту диагностирования можно выделить умение *преодолевать стереотипы мышления*. Именно это качество мышления является основой творческого подхода. Субъективная сторона постановки диагноза предполагает определённую роль интуиции или эвристической деятельности как творческого начала, осуществляющегося в процессе диагностического анализа. Именно в этой сфере необходимо наличие нестандартного мышления, способного отойти от стереотипных взглядов на объекты, в особенности подверженные постоянным изменением, динамические системы. Умение взглянуть на проблему под совершенно необычным углом зрения сразу выделяет талантливого диагноста. Любой профессионал, знающий свое дело до мельчайших тонкостей способен решать возникающие проблемы на интуитивном уровне. Опытный врач зачастую мгновенно ставит диагноз лишь по внешнему виду и голосу больного [221, с.120]. С.П. Боткин мог поставить точный диагноз пока пациент шел от двери к столу врача, а Ю. Горный вспоминает, как однажды известный спортивный комментатор, высокопрофессиональный специалист в театре и футболе народный артист СССР Н.Н. Озеров мгновенно проанализировав ситуацию, характер кинестетики – движений футболиста – и сделал правильный вывод о «договорном» голе.

Если преодолеть сложившиеся стереотипы мышления, можно найти ответ и на некоторые исторические вопросы. Эту область научного познания можно назвать «исторической диагностикой» – распознаванием по оставшимся признакам отклонений от нормального хода исторического процесса. В качестве примера приведём необычную интерпретацию Д. Занковым причин средневековой охоты на ведьм. Главный признак, по которому в Средневековье отличали так называемое «дьявольское пятно» – его нечувствительность к боли. Поэтому при осмотре

потенциальной ведьмы (или колдуна) подозрительные пятна обязательно прокалывали иглой. И если на укол не следовало реакции, и он не кровоточил – обвинение считалось доказанным. Однако описание «ведьминых знаков» очень напоминает лепру – проказу – один из самых опасных человеческих недугов. Автор убедительно доказывает, что так называемые ведовские процессы, прокатившиеся в своё время по Западной Европе, не что иное, как стремление средневекового общества обезопасить себя от страшного заболевания, распространение которого в XV-XVII веках достигло своего апогея. Беспощадно уничтожая прокаженных, Европа к концу XVII века в какой-то степени справилась с эпидемией проказы [73, с.84].

Все перечисленные принципы являются равноправными составными частями, элементами разрабатываемого алгоритма системной диагностики сложных объектов. Выборочное применение в тех или, иных принципов, вне их связи со всеми остальными нерезультативно, так как это разрушает принцип целостности, гомеостазис и может привести к ложному диагнозу.

В заключение данной главы отметим, что в монографии предложены два варианта построения системно-диагностических методов. Первый из них базируется на использовании оптимизационных средств системно-организационного подхода, разработанных в [39, 40]. Суть диагностической процедуры этого типа заключается в рассмотрении принципов оптимальности больших систем (фокусированности действий) в качестве критериев диагноза, который осуществляется путём сопоставления критериальных оптимизационных требований с характеристиками реальной системы. Выявленные расхождения составляют основания для характеристики патологий и постановки диагноза. Второй подход состоит в разработке алгоритмизированной процедуры диагноза, исходя из представления большой системы как целостности и учёта её системных характеристик и закономерностей (закономерностей связности симптомов, самоорганизационных качеств патологического процесса, кооперативных эффектов в развитии патологий объекта, наличия первопричин многих патологий в системе управления объектом, фрактальных отношений частей и целого в сложных системах, отражения патологий объекта в его внешней среде и др.).

Диагностический подход первого типа применим в случаях диагностики объектов, в отношении которых имеется или может быть получена информация, адекватная для анализа и оценки по системным параметрам, лежащим в основе оптимизационных принципов. Диагностический подход второго типа адекватен тем ситуациям, когда данное условие не выполняется. Для обоих типов предложенных системно-

диагностических подходов характерен акцент на осмысление диагностической информации с позиций целостности, организованности, что содействует преодолению элементаристских тенденций, к которым тяготеют традиционные методы диагностики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В монографии осуществлено онтологическое, гносеологическое и праксеологическое исследование диагностического анализа как одного из атрибутов человеческого мышления, познания и деятельности в различных её сферах. Вся история существования человеческой цивилизации проникнута попытками совершенствования процесса выявления отклонений не только в медицине и технике, но и в экономике, политике, в социальной сфере и т.д. Однако в философско-методологическом ракурсе процессы диагностики не получили должного обоснования. Анализ проблемы совершенствования методологии диагноза приводит к необходимости её разрешения не на уровнях частных подходов, а на всеобщем уровне философского знания. Только на философском уровне можно оценить достижения в различных сферах диагностического анализа в целом, с учётом методов диагностики в самых различных сферах человеческой деятельности, соотнести различные диагностические подходы, интегрировать лучшие достижения на базе методологии системного подхода.

В диссертационном исследовании выявлены сущность и сферы применения диагностического анализа, что позволило установить взаимодействия и взаимосвязи между такими понятиями как «диагноз», «диагностирования», «диагностика» в познании сложных систем. В этом ряду диагностический анализ представляет собой особую форму анализа. Он занимает место между эмпирической и теоретической деятельностью, выступая как их связующее звено.

Продемонстрировано, что диагностическая деятельность в совокупности его процессуальной и результирующей его сторон является такой формой мышления и познания, которая имманентно присуща целостному отношению к окружающему миру. Диагноз как результат процесса диагностирования становится необходимым условием деятельности как таковой, являясь одним из этапов этой деятельности, ведущей к единственно приёмлемому решению, направленному на сохранение, упорядочение системы, что и обеспечивает её выживание. Исследована роль субъекта в диагностическом анализе: подмена поиска объективных условий существования объекта желательным или должным ведет к деструкции, как и ошибка в выявлении сущностных сторон, качеств, свойств объекта. Кроме того, диагностирование и следующий за ним диагноз потребовали выявления объективных сущест-

венных сторон объекта, относительно которых принимается решение, разрабатывается прогноз, создаётся проект.

Вскрыта связь диагностирования и постановки диагноза как с выявлением объективных сторон разного рода явлений, так и с субъективными особенностями диагноста, с методологией исследования, которые используются в теоретической или праксеологической деятельности. На этой базе сформулированы присущие диагностическому анализу качества: *телеологичность*, *объективность, оперативность* и *эффективность*. Кроме того, диагноз осмысляется как *синтезирующая фаза* аналитической диагностической деятельности, результирующая весь процесс диагностирования.

С целью обобщения и гносеологической систематизации роли и места диагностики в процессе распознавания патологий, возникающих в сложных системах, на основе системного подхода нами определены основные *функции диагноза*. Для этого было использовано понимание диагностики как процесса, целью которого является разрешение путём самоорганизации системы актуальных противоречий в условиях актуальной среды. Речь идет о противоречиях, возникающих между фактическим и оптимальным состояниями сложного объекта, подверженного различным патологиям. В качестве актуальной среды диагноза были выделены такие факторы, существенно влияющие на достижение его цели, как накопленный опыт диагностики соответствующих объектов, состояние методологии диагноза и его инструментария, уровень квалификации специалистов в различных сферах диагностики. Показано, что в большинстве случаев диагноз патологий объекта не может быть самоцелью. Поэтому первая из выделенных нами функций диагноза именно *оптимизационная* направлена на достижение оптимального состояния диагностируемого объекта. *Коммуникативная* функция диагноза, обусловленная субъект-объектным характером диагноза, обеспечивает необходимую плотность информационного контакта между субъектом и объектом диагноза на основе многосторонней обратной связи. *Информационная* функция заключается в преобразовании получаемой в результате процесса диагностики информации в обычные для соответствующей области диагноза чувственно-наглядные термины. И, наконец, *прогнозоформирующая* функция диагноза позволяет использовать диагностические выводы относительно состояния объекта для построения прогноза его возможного функционирования и развития.

Категориальный анализ понятия «диагноз» в сопоставлении с родственными гносео-праксеологическими понятиями: «прогноз», «проект», «модель» помог раскрыть их соотношение и основания практической взаимосвязи соответствующих видов деятельности, а также выде-

лить такую его особенность, как интенцию к однозначности адекватного результата диагностического анализа.

Обзор опыта и характеристик развития диагностического анализа в медицине привел нас к выделению его базовых характеристик, описываемыми такими понятиями, как *морфофункциональный объект диагностики*; *норма и патология*; *патологическое состояние*; *нозологическая форма болезни*; *патогенез*; *этиология*; *клиническая картина болезни*; *клинико-диагностическая модель* и ее *структура*. Анализ одного из передовых методов диагностики, а именно синдромного, дал возможность сделать вывод о его близости к требованиям системного подхода. С целью всестороннего анализа диагностического процесса рассмотрено понятие *«диагностическая задача»*, выделены и рассмотрены основные элементы ее структуры. К ним относятся *условия, средства решения, проблемная ситуация, процесс решения* диагностической задачи и его результат**,** т.е. *диагноз***.** Развернутая схема решения диагностической задачи (диагностический процесс) дополнена этапом распознавания новых, ранее неизвестных патологий, предполагающим исследовательский, поисковый характер диагностирования.

В ходе репрезентативного анализа некоторых направлений диагностической деятельности нами было установлено, что диагностирование в научно-технической сфере наряду с медицинской диагностикой имеет ярко выраженную узкоспециальную направленность. Одновременно оно выявляет основные принципы, позволяющие рассматривать его как всеобщий метод познания структур и систем, не только требующих установления наличного состояния объектов, но и вскрывающих возможные пути, варианты, тенденции развития. Диагностирование является необходимым и всеобщим в процессе сохранения жизненно важных параметров человеческого существования и осуществления этого существования в качестве человеческого. Поэтому исследование диагностирования как процесса познания и диагноза как его результата, а также выявление методологических особенностей диагностического анализа поднимаются на общефилософский уровень. Философское осмысление диагностики привело к выводу о том, что диагностический анализ не только использует общефилософские категории для выявления основных параметров объекта, предполагая установление универсальных процессов их познания, но и позволяет использовать основанные на этих категориях принципы и формы познания мира для обнаружения необходимых стратегий человеческой деятельности в системе отношений Вызов – Ответ. В этой связи диагностический анализ по специфике своего применения выступает в качестве универсальной методологии познания объектов самого различного уровня сложности, соответствен-

но диагноз приобретает черты фундаментальной философской категории, обладающей двумя присущими философским категориям характеристиками, а именно всеобщностью и необходимостью.

Выявленная в результате данного научного исследования необходимость использования системного начала в диагностической деятельности обусловила анализ диагностического потенциала интегральных системных качеств и закономерностей, а также их наиболее существенных аспектов, что, в свою очередь позволило предложить авторскую интерпретацию системно-диагностических возможностей содержательного аппарата этих качеств и закономерностей.

Методологические аспекты исследования диагностического анализа требуют рассмотрения соответствующих категорий, поэтому именно в этом направлении появляется возможность сформулировать положение о категориальном статусе диагноза, фиксирующем определенные качества и свойства вещёй и – одновременно – демонстрирующем возможные аномалии или патологии этих вещёй. Так диагностический анализ становится не только одной из форм познания мира, а именно такой формой, которая направлена на познание гомеостатических состояний разного рода систем и вещей, на выявление соотношения в этих вещах нормы и аномалии, «здоровья» и «заболевания» и т.п. В этом своём качестве диагностический анализ становится специфическим инструментом познания мира.

Поиск путей решения задачи развития методологического аппарата диагностики позволил разработать возможные логико-категориальные структуры системных технологий диагностирования высших, в частности, социальных организмов, опирающихся на опыт развития системного подхода и общей теории систем: *технологии диагноза объекта с использованием его системно-организационной модели* и *технологии диагностического подхода, сочетающего системный алгоритм диагноза и конкретизирующие его системно-диагностические принципы*. Использование данных технологий может способствовать преодолению ориентированности узких специалистов на специфические качества своих объектов диагностики без должного учёта их общесистемных качеств и закономерностей.

Одной из перспектив данной диссертационной работы является использование её результатов как базы для дальнейших научных изысканий и разработок. Предпринятое нами исследование методологии системно-диагностического анализа показало, что оно является принципиально новым направлением философской рефлексии форм и способов мышления и познания, в котором ещё не все стороны выглядят совершенно проработанными и изученными.

Полагаем, что значение нашего исследования заключается, прежде всего, в философском осмыслении природы и специфики диагностического анализа как одного из атрибутов человеческого мышления и деятельности, а разработанные в монографии диагностические подходы позволяют расширить диапазон методологических исследований в данном направлении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абалкин Л.И. Тектология А. Богданова: на пути к новой парадигме // Вопросы философии. – 1995. – № 8. – С. 3-7.
2. Адамар Ж. Исследование психологии процесса изобретения в области математики. – М.: Советское радио. – 1970. – 152 с.
3. Акчурин И.А., Веденов М.Ф., Сачков Ю.В. Познавательная роль математического моделирования. – М.: Знание, 1968. – 48 с.
4. Альтшуллер Г.С. Алгоритм изобретения. Изд. 2-е, испр. – М.: Московский рабочий, 1973. – 296 с.
5. Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука: Теория решения изобретательских задач. – М.: Сов. радио, 1979. – 175 с.
6. Альтшуллер Г.С., Злотин Б.Л., Зусман А.В. Поиск новых идей: Теория и практика решения изобретательских задач: Сб. метод. рекомендаций. – Кишинев: Картя молдовеняскэ, 1989. – 380 с.
7. Амосов Н.М. Книга о счастье и несчастьях. Дневник с воспоминаниями и отступлениями. Кн. 2. – М.: Молодая гвардия, 1990. – 238 с.
8. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Табурчак П.П., Викуленко А.Е., Овчинникова Л.А. и др. / Под ред. П.П. Табурчака, В.М. Тумина и М.С. Сапрыкина. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 352 с.
9. Анастази А. Психологическое тестирование: В 2-х кн. Кн. 2 / Пер. с англ., предисл. К.М. Гуревича. – М.: Педагогика, 1982. – 318 с.
10. Антонюк Г.А. Социальное проектирование и управление общественным развитием: Теоретико-методологический аспект. – Минск: Наука и техника, 1986. – 205 с.
11. Аргументы и факты. – 2006. – № 9. – С.3.
12. Базаров Т.Ю. Управление персоналом. – М.: Мастерство, 2002. – 224 с.
13. Балабанов П.И. Методологические проблемы проектировочной деятельности. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1990. – 200 с.
14. Балашов Е.П. Эволюционный синтез систем. – М.: Радио и связь. – 1985. – 328 с.
15. Баранов Г.В. Философия. Словарь понятий. – Омск: Изд-во Ом. ГПУ, 2002. – 144 с.
16. Белоконева О. Медицинская биотехнология на пути к кабинету врача // Наука и жизнь. – 2004. – № 2. – С. 24-29.

17. Берталанфи Л. фон. Системные исследования. – М.: Прогресс, 1969. – 278 с.
18. Бестужев-Лада И.В. Альтернативная цивилизация. – М.: Владос, 1998. – 351 с.
19. Бестужев-Лада И.В. В преддверии Страшного Суда, или избежим ли предречённого в Апокалипсисе? – М.: Физкультура, образование и наука, 1996. – 114 с.
20. Бестужев-Лада И.В. Поисковое социальное прогнозирование: перспективные проблемы общества. Опыт систематизации. – М.: Наука, 1986. – 272 с.
21. Бестужев-Лада И.В. Россия накануне XXI века. 1904-2004. От колосса к коллапсу и обратно. – М.: Российское педагогическое агентство, 1997. – 230 с.
22. Блауберг И.В., Юдин Э.Г. Становление и сущность системного подхода. – М.: Наука, 1973. – 270 с.
23. Богатырева О.А. Философско-методологические проблемы моделирования поведения социодемографических систем как целостных объектов: Автореферат диссертации. – Новосибирск, 1999. – 40 с.
24. Богданов А.А. Тектология. Всеобщая организационная наука. В 2-х кн. – М.: Экономика, 1989. Кн. 1. – 304 с. Кн. 2 – 352 с.
25. Большой словарь русского языка – М.: Дрофа; Русский язык, 1998.
26. Большунов А., Лисин В., Тихоновский А. Станет ли в России жить хорошо? // Известия. – 1999, 30 апреля. – С. 7.
27. БСЭ, Т.14.
28. БСЭ, Т. 34.
29. Будь здоров. – 2004. – № 4. – С. 70.
30. Быстрова А.Н. Проблема культурного пространства (опыт философского анализа). – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2004. – 240 с.
31. Вельховер Е.С. Диагноз по мочке уха // Будь здоров. – 1999. – № 5. – С. 36-41.
32. Видгоф В.М. Философия развивающей гармонии как принцип оправдания основ медицинской антропологии // Бюллетень сибирской медицины. Т.5. – 2006. – № 5. – С. 20-25.
33. Вильдовская Л.З., Задвицкая Д.М., Кудрявцева С.В. Диагностика и коррекция социальной дезадаптации подростков. Пособие для психологов, педагогов, психосоциальных и социальных работников. – М.: Консорциум «Социальное здоровье России», 1999. – 183 с.
34. Винограй Э.Г. Лингвистическая катастрофа в России и пути ее предотвращения // Достижения науки и практики в деятельности об-

разовательных учреждений. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Юрга, 2003. – С. 132-134.

35. Винограй Э.Г. Методологический алгоритм анализа внешних связей объекта и построения модели его взаимодействия с внешним миром // Новые технологии в научных исследованиях и образовании. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Юрга, 2001. – С. 122.

36. Винограй Э.Г. Методологический проект развития системной философии. – Новосибирск: НГУ, 1996. – 66 с.

37. Винограй Э.Г. Системная диалектика как аналог математики // Новые технологии в научных исследованиях и образовании. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Юрга, 2001. – С. 121.

38. Винограй Э.Г. Современное диалектическое мышление: новые рубежи развития // Социально-политические и духовные процессы в современной России. Вып. 1. – Кемерово: Изд-во КемТИПП, 2002. – С. 5-12.

39. Винограй Э.Г. Общая теория организации и системно-организационный подход. – Томск: Изд-во ТГУ, 1989. – 235 с.

40. Винограй Э.Г. Основы общей теории систем. – Кемерово: КемТИПП, 1993. – 339 с.

41. Винограй Э.Г. Системно-диалектический алгоритм познания объекта в развитии // Новые технологии в научных исследованиях и образовании. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Юрга, 2001. – С. 125-126.

42. Винограй Э.Г., Кучерявенко С.В. Проблемы формирования аппарата системно-диагностического анализа сложных объектов // Научно-методические основы совершенствования подготовки специалистов: Тезисы докладов 4-й Всероссийской научно-практической конференции. – Юрга: 1998. – С. 48.

43. Винограй Э.Г., Кучерявенко С.В. Специфика интегральных стратегий в диагностике социально-экономических объектов // Интеграция науки, производства и образования: состояние и перспективы. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Юрга: 1999. – С. 95.

44. Винограй Э.Г., Кучерявенко С.В. Методологические принципы системно-диагностического анализа социально-экономических объектов // Интеграция науки, производства и образования: состояние и перспективы. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Юрга: 1999. – С. 96.

45. Винограй Э.Г., Кучерявенко С.В. Системно-

диагностический анализ социально-экономических объектов: основные методологические принципы // Естественнонаучное, техническое образование и философская культура. Материалы республиканской научно-практической конференции. – Екатеринбург, 2000. – С. 74-76.

46. Винограй Э.Г., Кучерявенко С.В. Варианты развития методологических процедур системно-диагностического анализа сложных объектов // Новые технологии в научных исследованиях и образовании. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Юрга: 2001. – С. 127-129.

47. Винограй Э.Г., Плосконосова Е.А. Диагностический анализ социально-экономической ситуации в России: параметры кризиса и стратегия его преодоления // Социально-политические и духовные процессы в современной России. Вып. 1. Кемерово: Изд-во КемТИПП, 2002. – С. 26-39.

48. Винограй Э.Г., Уткина В.Н. Системный этап в развитии прогностических технологий // Образование и наука: проблемы и перспективы. Тезисы докладов 6-ой научно-практической конференции. – Юрга, 2000. – С. 80.

49. Винограй Э.Г., Уткина В.Н. Учёт системных закономерностей в прогнозировании сложных объектов // Образование и наука: проблемы и перспективы. Тезисы докладов 6-ой научно-практической конференции. – Юрга, 2000. – С. 81.

50. Волков О. И., Скляренко В. К. Экономика предприятия. – М., 2002. – 275 с.

51. Галета В. Будь здоров, школьник! / Будь здоров. – 2004. – № 4. – С. 58-63.

52. Галкина Т.П. Социология управления: От группы к команде. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 312 с.

53. Ганзен В.А. Системные описания в психологии. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1984. – 176 с.

54. Гиляревский С.А. О диагностике. – М.: Медгиз, 1953. – 120 с.

55. Гиляревский С.А., Тарасов К.Е. Диалектический материализм и медицинская диагностика. – М.: Медицина, 1973. – 248 с.

56. Голубева Л.Н. Словарь философских терминов. – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2001. – 171 с.

57. Глушков В.М. Гносеологическая природа информационного моделирования // Вопросы философии. – 1963. – № 10. – С. 45.

58. Горобец Б. Мировые константы π и ε в основных законах физики и физиологии // Наука и жизнь. 2004, № 2. – С. 64-69.

59. Горохов В.Г. Формирование теоретической системотехники

// Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник. 1981. – М.: Наука, 1981. – С. 228-250.

60. Гурвич С.С., Петленко В.П., Царегородцев Г.И. Методология медицины. – Киев: Здоров'я, 1977. – 246 с.

61. Давыдов А.А., Чурков А.Н. О соотношении целого и большей части в социуме / Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник 1998. Часть 2. – М.: Эдиториал УРСС, 2000. – С. 51.

62. Даштаянц Г.А. Методология диагноза. – Киев: Здоров'я, 1970. – 27 с.

63. Дементьев В.А., Кузьмин В.И., Лебедев Б.Д., Матвеев Ю.П. Прогноз критической ситуации в развитии мирового сообщества и военно-политических конфликтов. – М.: Военное изд-во, 1995. – 159 с.

64. Дерзкие формулы творчества / Сост. А.Б. Селюцкий. – Петрозаводск: Карелия, 1987. – 267 с.

65. Диагностика и управление в технических системах. Межвузовский сборник науч. трудов / Под ред. В.Л. Заковоротного. – Ростов н/Д: Изд-во Донецкого гос. тех. университета, 1998. – 188 с.

66. Диагностика как фактор развития образовательной системы / Под ред. Максимовой Н.В. – СП б.: ЛОИУУ, 1995. – 82 с.

67. Диагностика, контроллинг и бизнес-инжениринг в современных технологиях управления фирмой // Тезисы докладов межвузовской научно-практической конференции. – Отрадная, 1999. – 91 с.

68. Диагностика социально-психологических характеристик малых групп с внешним статусом / Под ред. С.А. Багрецова. – СПб.: С-Петербургский университет МВД России, 1999. – 378 с.

69. Диагностика способностей и личностных черт учащихся в учебной деятельности / Под ред. В.Д. Шадрикова. – Саратов: Изд-во Саратовского госуниверситета, 1989. – 220 с.

70. Диагностика управления предприятием / Под ред. А.Н. Попова. – Челябинск: МГУК, 1995. – 39 с.

71. Дридзе Т.М. Прогнозное проектирование в социальной сфере как фактор ускорения социально-экономического и научно-технического прогресса: теоретико-методологические и «технологические аспекты. Теоретико-методологические проблемы социального прогнозирования и социального проектирования в условиях ускорения научно-технического прогресса / Отв. ред. И.В. Бестужев-Лада. – М.: ИСИ АН СССР, 1986. – 250 с.

72. Жукова Е.А. Hi-Tech: феномен, функции, формы /Под ред. И.В. Мелик-Гайказян. – Томск: Изд-во Томского государственного педагогического университета, 2007. – 376 с.

73. Занков Д. Средневековые ведовские процессы // Наука и жизнь. – 2004. – № 2. – С. 82-88.

74. Заславская Т.И. К методологии системного изучения деревни // Социологические исследования. – 1975. – № 3. – С. 31.

75. Зинченко В.П. Психология доверия // Вопросы философии. – 1998. – № 7. – С. 76-92.

76. Злотин Б.Л., Зусман А.В. Закон развития и прогнозирования ТС: Сб. метод. рекомендаций. – Кишинев: Картя молдовеняскэ, 1989. – 186 с.

77. Злотин Б.Л., Зусман А.В. Изобретатель пришел на урок. – Кишинев: Картя молдовеняскэ, 1990. – 267 с.

78. Иванов А.Л. Специфика субъекта-объекта в медицинской диагностике: Автореферат диссертации / Томский госуниверситет. – Томск, 1976. – 21 с.

79. Ильин В.В. Теория познания. Эпистемология. – М.: 1994.

80. Интервью с Т. Шаниным // Вопросы философии. – 1990. – № 8. – С. 115-118.

81. Каган М.С. О системном подходе к системному подходу // Философские науки. – 1973. – № 6. – С. 34-42.

82. Каган М.С. Человеческая деятельность (опыт системного анализа). – М.: Политиздат, 1974. – 328 с.

83. Камаев В.Д. и колл. авторов. Экономическая теория: Учебник. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. – 640 с.

84. Камшилов М.М. Эволюция биосферы. – М.: Наука, 1974. – 254 с.

85. Казаневская В.В. Философско-методологические основания системного подхода. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1987. – 232 с.

86. Казначеев В.П., Куимов А.Д. Клинический диагноз. – Новосибирск: 1984. – 94 с.

87. Кант И. Критика чистого разума. - Минск: ЛИТЕРАТУРА, 1998.– 960 с.

88. Квейд Э. Анализ сложных систем. – М.: Сов. радио, 1969. – 520 с.

89. Квейд Э. Методы системного анализа / Новое в теории и практике управления производством в США. – М.: Прогресс, 1971. – С. 78-98.

90. Клиланд Д., Кинг В. Системный анализ и целевое управление. – М.: Сов. радио, 1969. – 520 с.

91. Кедров Б.М. День одного великого открытия. – М.: Изд-во АН СССР, 1958. – 589 с.

92. Козлова О.В., Борзунов А.П., Трайнев В.А. Методика диаг-

ностического анализа управляющей системы в генеральной схеме управления отраслью.– М.: МИУ им. С. Орджоникидзе, 1981. – 87 с.

93. Коломинский Я.Л., Панько Е.А. Диагностика и коррекция психического развития дошкольников. – Минск: Універсітэцкае, 1997. – 231 с.

94. Комсомольская правда. 2006, № 33-т/10. – С. 20.

95. Коробецкий И. О шансах на шансы // Кузбасс. – 2003, 22 марта. – С. 4.

96. Костиков В. Анатомия коррупции // Аргументы и факты. – 2002. – № 21. – С. 11.

97. Костиков В. Анатомия коррупции-2 // Аргументы и факты. – 2002. № – № 22. – С. 8.

98. Костиков В. «Ожирение» власти // Аргументы и факты. – 2004. – № 5. – С. 6.

99. Костиков В. И вдруг выясняется…// Аргументы и факты. – 2004. – № 24. – С. 4

100. Кондратьев Н.Д. Проблемы экономической динамики. – М.: Экономика, 1989. – 525 с.

101. Кохановский В.П. Диалектико-материалистический метод. – Ростов н/Д: Изд-во Дон. ун-та, 1992. – 347 с.

102. Кочергин А.Н. Здоровье и патология: Биомедицинский и гуманитарный аспекты // Бюллетень сибирской медицины. Т.5. – 2006. – № 5. – С. 26-34.

103. Краткий философский словарь / Под ред. А.П. Алексеева. М.: Проспект, 1998. – 398 с.

104. Кричевский Р.Л., Дубовская Е.М. Психология малой группы: Теоретический и прикладной аспекты. – М.: Изд-во МГУ, 1991. – 205 с.

105. Кротков Е.А., Царегородцев Г.И. Логико-методологические аспекты врачебной диагностики // Философские науки. – 1989. – № 5. – С. 89-112.

106. Кузнец А.А. О социальном психоанализе // Вопросы философии. – 1998. – № 3. – С. 162-170.

107. Кузнецов В.И. Триплетный анализ системной природы понятий / Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник 2000. – М.: Едиториал УРСС, 2002. – 400 с.

108. Кураков Л.П., Кураков В.Л. Словарь-справочник по экономике. – М.: Пресс-сервис, 1998. – 388 с.

109. Лапин Н.И. Проблемы диалектики ускорения и перестройки // Вопросы философии. – 1987. – № 6. – С. 3-18.

110. Лекторский В.А. Рациональность, критицизм и принципы

либерализма (взаимосвязь социальной философии и эпистемологии Поппера) // Вопросы философии. – 1995. – № 10. – С. 27-36.

111. Липатов С.А. Методы социально-психологической диагностики в организациях // Введение в практическую социальную психологию / Под общ. ред. Ю.М. Жукова, Л.А. Петровской, О.В, Соловьевой. – М.: Наука, 1993. – 456 с.

112. В.В. Лукашевич. Управление персоналом (предприятий торговли и общественного питания). Учебное пособие. – М.: Издательский Дом «Деловая литература» – Издательство «Гелан», 2001. – 253 С.

113. Малиновский А.А. Общие вопросы строения систем и их значение для биологии. – М.: Мысль, 1970. – 337 с.

114. Малиновский А.А. Тектология. Теория систем. Теоретическая биология. – М.: Эдиториал УРСС, 2000. – 448 с.

115. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. Т. 29. – М.: Политиздат, 1979.

116. Мау В. Демократия должна себя защищать // Известия. – 2004, 23 апреля. – С. 4.

117. Мелик-Гайказян И.В. Информационные процессы и реальность. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 1997. – 191 с.

118. Мелик-Гайказян И.В., Мелик-Гайказян М.В., Тарасенко В.Ф. Методология моделирования нелинейной динамики сложных систем. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2001. – 272 с.

119. Мейен С.В. Основные аспекты типологии организмов // Журнал общей биологии. 1978. – № 4. Т. 39. – С. 41-47.

120. Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. – М.: Дело, 1998. – 678 с.

121. Методики социально-психологической диагностики личности и группы: Сборник научных трудов / ИП РАН; Отв ред. А.Л. Журавлев, Е.В. Журавлева. – М.: ИП РАН, 1995. – 196 с.

122. Методики социально-психологической диагностики личности и группы: Сборник научных трудов / АН СССР, Ин-т психологии; Отв ред. А.Л. Журавлев, В.А. Хащенко. – М.: ИП АН СССР, 1990. – 217 с.

123. Методологические вопросы современной диагностики больного человека / Ред. Лашманов Д.М., Германов В.А. – Куйбышев, 1981. – 103 с.

124. Методологические проблемы диагностики: Труды I ММИ им. И.М. Сеченова. М.: 1965. – Т. 35. – 191 с.

125. Методология комплексного исследования социально-экономических систем. Сборник статей / Отв. ред. С.С. Шаталин, В.И. Данилов-Данильян. – М.: ВНИИСИ, 1980. – 99 с.

126. Мещеряков В.Т. Роль соответствия и гармонии в организации и управлении // Методологические проблемы теории организации. – Л.: Наука, 1976. – С. 76-89.
127. Митина Л.М. Психологическая диагностика эмоциональной устойчивости учителя. – Кемерово: КОИУУ, 1992. – 71 с.
128. Могильницкий Б.Г. Альтернативность исторического развития в ленинской теории народной революции // Методологические и историографические вопросы исторической науки. – Томск: Издательство Томского госуниверситета, 1969. – 67 с.
129. Моделирование в социальных исследованиях / И.В. Бестужев-Лада, В.Н. Варыгин, В.А. Малахов. – М.: Наука, 1978. – 103 с.
130. Моисеев Н.Н. Говорить ли о России в будущем времени? // Труд-7. – 1997, 12 сентября. – С. 6.
131. Моисеев Н.Н. Как далеко до завтрашнего дня: свободные размышления. – М.: Трайдекс Ко, 2002. – 488 с.
132. Моисеев Н.Н. Современный рационализм. – М.: Наука, 1995. – 285 с.
133. Молин С.М. Методы и средства динамической диагностики и управления вибрационными испытаниями изделий ракетно-космической техники: Автореферат диссертации. – Ижевск, 2000. – 24 с.
134. Молодежная политика как превенция отклоняющегося поведения / Труды Всероссийской научно-практической конференции. – Томск: Изд-во Томского политехн. ун-та, 2003. – 130 с.
135. Морено Дж. Социометрия. – М.: Знание, 1958. – 439 с.
136. Морозова Н.А., Колосова Л.А. Современные подходы к диагностике одаренности школьников / Материалы областной научно-практической конференции «Диагностические методы работы с одаренными школьниками». – Воронеж, 1991. – 81 с.
137. Мосин В.Н., Трайнев В.А. Управление процессом проектирования. – М.: Московский рабочий, 1980. – 128 с.
138. Налимов В.В. Теория эксперимента. – М.: Наука, 1971. – 208 с.
139. Наука в зеркале философии XX в. Сб. статей / Отв. ред. Павленко А.Н. – М.: ИНФРАН, 1992. –126 с.
140. Наука и жизнь. 2004. – № 2. – С. 29.
141. Науменко Л.К. О методологии системного подхода к общественным явлениям // Проблемы научного коммунизма. – М.: Мысль, 1974. Вып. 8. – С. 3-53.
142. Наумов Л.Б. Легко ли стать врачом? – Ташкент: Медицина, 1983. – 463 с.
143. Наумов Л.Б. Профессиональному образованию – революци-

онные перемены // Экономика и организация промышленного производства. – 1979. –№ 5. – С. 92-122.

144. Наумов Л.Б., Гаевский Ю.Г., Бессонов А.М. и др. Распознавание болезней сердечно-сосудистой системы: Диагностические и тактические алгоритмы. – 2-е изд. – Ташкент: Медицина, 1979. – 344 с.

145. Немов Р.С. Психология: Учеб. для студентов высш. учеб. зав. В 3 кн. – 3-е изд. – М.: ВЛАДОС,1999. Кн. 1. Общие основы психологии. – 688 с.

146. Николис Г., Пригожин И. Самоорганизация в неравновесных системах: Пер. с англ. – М.: Мир, 1979. – 308 с.

147. Нить в лабиринте / Сост. А.Б. Селюцкий. – Петрозаводск: Карелия, 1988. – 275 с.

148. Новик И.Б. Некоторые философские вопросы кибернетического моделирования: Автореферат диссертации. – М.: 1964. – 32 с.

149. Новик И.Б. О моделировании сложных систем. – М.: Мысль, 1965. – 336 с.

150. Новик И.Б. О философских вопросах кибернетического моделирования. – М.: Знание, 1964. – 40 с.

151. Новик И.Б. Философские вопросы моделирования психики. – М.: Наука, 1969. – 176 с.

152. Нострадамус М. Центурии. – М.: Паритет, 1991. – 289 с.

153. Операции военной разведки / Автор-составитель В.В. Петров. – Мн.: Литература, 1997. – 640 с. – (Энциклопедия военного искусства).

154. Осипов И.Н., Копнин П.В. Основные вопросы теории диагноза. – Изд. 2-е, доп. и испр. – Томск: Изд-во Томского ун-та, 1962. – 190 с.

155. Основы антикризисного управления предприятием: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Н.Н. Кожевников, Е.И. Борисов, А.Г. Зубкова и др.; Под ред. Н.Н. Кожевникова. – М.: Академия, 2005. – 496 с.

156. Петечел Т.А. Диагностика экономического состояния и прогнозирования банкротства предприятий рыбной промышленности Приморского края: Автореферат диссертации. – Владивосток, 2000. – 20 с.

157. Петраков Н. Почему в России не идут реформы //Аргументы и факты. –2004. – № 25. – С. 6

158. Петрович Н.Т., Цуриков В.М. Путь к изобретению: десять шагов. – М.: Молодая гвардия, 1986. – 233 С.

159. Пиликина Е. Судьба на кончиках пальцев // Аргументы и факты. – 2002. – № 7. – С. 17.

160. Плосконосова Е.А. Проблемы развития экономической тео-

рии с позиции системного подхода // Новые технологии в научных исследованиях и образовании. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Юрга, 2001. – С. 140.

161. Полунин В. Новые проблемы новых бедных // Новая газета. — 2003. – № 45. – С. 4.

162. Попов В.Б. Основы компьютерных технологий. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 704 с.

163. Пригожин А.И. Сущность переходных процессов. Социология перестройки: Сборник научных трудов / Отв. ред. В.А. Язов. – М.: Наука, 1990. – С. 97-118.

164. Проблемы измерения и моделирования образа жизни. Сб. науч. трудов / Отв. ред. И.В. Бестужев-Лада. – М.: ИСИ, 1978. – 188 с.

165. Проблемы методологии постнеклассической науки. Сб. статей / Под ред. Мамчур Е.А. – М.: ИФ РАН, 1992. – 199 с.

166. Прогнозирование науки и потребности человека: тенденции, методы и рекомендации: Тезисы заруб. материалов к обсуждению в рамках междунар. симпозиума ЮНЕСКО. – М.: – Тбилиси: ГКНТ СССР, АН СССР, 1981. – 346 с.

167. Прогностика. Основные термины и понятия. – М.: Гос. библиотека СССР им. В.И. Ленина, 1970. – 51 с.

168. Прогностика. Терминология. / Отв. ред. В.И. Сифоров. – М.: Наука, 1990. – 56 с.

169. Пуденцов С.Ю. Экономические системы в условиях неопределённости. Системный анализ экономических процессов: Сборник научных трудов. – М.: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 1999. – 156 с.

170. Путь в XXI век: стратегические проблемы и перспективы российской экономики / Львов Д.С., Гребенников В.Г., Макевич В.И. и др. – М.: Экономика, 1999. – 793 с.

171. Пунчароен М. Политика и экономика в России: Исторические модели и современные процессы: (Социально-политические аспекты): Автореферат диссертации. – М., 2001. – 21 с.

172. Рабочая книга по прогнозированию: Сб. ст. / Отв. ред. Бестужев-Лада И.В. – М.: Мысль, 1982. – 430 с.

173. Радченко Я.В. Руководитель в системе управления производством. – М.: Знание, 1975. – 64 с.

174. Разумовский О.С. Закономерности оптимизации в науке и практике. – Новосибирск: Наука, 1990. – 176 с.

175. Рапопорт В.Ш. Диагностика управления: (Практический опыт и рекомендации). – М.: Экономика, 1988. – 127 с.

176. Рейнберг Г.А. Методика диагноза. – М.: Изд-во ЦИУ, 1951. – 71 с.

177. Розов Н.С. Методологический анализ моделирования социокультурных объектов: Автореферат диссертации. – Томск, 1989. – 19 с.

178. Российский энциклопедический словарь / Под ред. А.М. Прохорова. – М.: Большая Российская энциклопедия. 2001. Книга 1.

179. Российский энциклопедический словарь / Под ред. А.М. Прохорова. – М.: Большая Российская энциклопедия. 2001. Книга 2.

180. Ротенберг В.С., Аршавский В.В. Поисковая активность и адаптация. – М.: Наука, 1984. – 193 с.

181. Сагатовский В.Н. Системная деятельность и ее философское осмысление // Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник 1980. – М.: Наука, 1981. – С. 52-68.

182. Садовский В.Н. Смена парадигм системного мышления / Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник 1992-1994. – М.: Едиториал УРСС, 1996. – С.64-78.

183. Самоорганизация и наука: Опыт философского осмысления. Сб. статей / Под ред. И.А. Акчурина. - М.: ИФ РАН, 1994. – 349 с.

184. Свидерский В.И. О философском осмыслении современности // Философские науки. – 1990. – № 5 – С. 100-103.

185. Седов Е.А. Информационно-энтропийные свойства социальных систем // Общественные науки и современность. – 1993. – № 5. – С. 92-102.

186. Сетров М.И. Основы функциональной теории организации. – Л.: Наука, 1972. – 164 с.

187. Симония Н.А. Что мы построили. – М.: Паритет, 1991. – 143 с.

188. Симонов В.П. Диагностика степени обученности учащихся. – М.: МПУ, 1999. – 45 с.

189. Сирота А.М. Неомарксизм: попытка реформации // Вопросы философии. – 1998. – № 8. – С. 104-119.

190. Система. Симметрия. Гармония // Под ред. В.С. Тюхтина, Ю.А. Урманцева. – М. : Мысль, 1988. – 318 с.

191. Системный анализ в экономике и организации производства / Под ред. С.А. Валуева и В.Н. Волковой. – Л.: Политехника, 1991. – 398 с.

192. Системный анализ экономических процессов. Сборник научных трудов / Под ред. А.А. Емельянова. – М.: Московский госуниверситет экономики, статистики и информатики, 1999. – 155 с.

193. Скрипка В. Отчуждение вместо согласия // Природа и чело-

век. Свет. 2004. – № 1. – 18-21.

194. Славин М.Б. Системное моделирование патологических процессов. – М.: Медицина, 1983. – 144 с.

195. Словарь иностранных слов / Под ред. И.В. Лехина, С.М. Локшиной, Ф.Н. Петрова (гл. ред.) и Л.С. Шаумяна. – М.: Советская энциклопедия, 1964. – 567 с.

196. Смирнов Э.А. Управленческие решения. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 264с.

197. Смирнова Р.А. Методологические основания анализа социальной реальности. Автореферат диссертации. – М., 1993. – 46 с.

198. Современный философский словарь / Под ред. В.Е. Кемерова. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.; Минск; Лондон и др.: ПАПРИТ, 1998. – 1064 с.

199. Сороко Э.М. Структурная гармония систем. – Минск: Наука и техника, 1984. – 264 с.

200. Соснин В.А. Автономные рабочие группы: теория и практика метода в исследованиях западной организационной психологии // Психологический журнал. – 1990. Т. 11. – № 6. – С. 28-37.

201. Спиркин А.Г. Философия: Учебник. – М.: Гардарика, 1998. – 816 с.

202. Степин В.С., Кузнецова Л.Ф. Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации. – М.: ИФ РАН, 1994. – 274 с.

203. Струтынский А.В., Баранов А.П., Гапоненков Ю.П., Эль-Гохари Т.А. Диагностика внутренних болезней: Мультимедийная программа. – М.: NeoLit Studio, 2002-2004.

204. Сукачев В.Н. Структура биоценозов и их динамика // Структура и формы материи. – М.: Наука, 1967. – С. 560-577.

205. Тарабрина Н.В. Методика изучения фрустрационных реакций // Иностранная психология. – Т.2. – № 2 (4), 1994. – С. 68- 76.

206. Тарабрина Н.В. Анализ когнитивных эталонов личностного реагирования во фрустрирующих ситуациях / Психологические исследования познавательных процессов и личности. – М.: Наука, 1983. – 219 с.

207. Тарасов К.Е. Диалектический материализм и медицинская диагностика. – М.: Медицина, 1973. – 248 с.

208. Тарасов К.Е. Основные вопросы методологии диагноза. – М.: Знание, 1967. – 31 с.

209. Тарасов К.Е., Великов В.К., Фролова А.И. Логика и семиотика диагноза (методологические проблемы). – М.: Медицина, 1989. – 272 с.

210. Тейл Г. Экономические прогнозы и принятие решений. – М.:

Статистика, 1971. – 183 с.
211. Тимофеев-Ресовский Н.В. Человек и биосфера // Химия и жизнь. – 1987. – № 7. – С. 39-54.
212. Тойнби А. Дж. Постижение истории. – М.: Айрис-Пресс, 2003. – 640 с.
213. Тоффлер Э. Третья волна. – М.: ООО «Фирма Изд-во АТС», 1999. – 783 с.
214. Трайнев В.А., Киселев Б.Н., Котенок А.И., Руденко С.Н. Диагностический анализ с применением ЭВМ. – М.: МИУ им. С. Орджоникидзе, 1983. - 76 с.
215. Тришина Б. Иммунитет и рак // Будь здоров. – 1999. – № 6. – С. 28-33.
216. Уемов А.И. Общая теория систем. Аналогический и параметрический варианты // Природа. – 1975. – № 11. – С. 12-17.
217. Урманцев Ю.А. Симметрия природы и природа симметрии. – М.: Мысль, 1974. – 230 с.
218. Урманцев Ю.А. Начала общей теории систем // Системный анализ и научное знание. – М.: Наука, 1978. – С. 7-41.
219. Ушакова Е.В. Системная философия и системно-философская научная картина мира на рубеже третьего тысячелетия: В 2 ч. – Барнаул: АлтГУ, 1998. – Ч.1. – 264 с.; Ч.2. – 221 с.
220. Фаерман А.В. Роль традиций в политической культуре японского народа // Актуальные проблемы социальных наук: Материалы региональной межвузовской конференции молодых ученых. – Томск: Томский госуниверситет, 2003. – С. 232-236.
221. Феномен Юрия Горного // Наука и жизнь. 2004, № 2. – С. 116-124.
222. Филимонов А.И. Абстрактная модель сложной системы произвольной природы / Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник 1998. Часть 1. – М.: Эдиториал УРСС, 1999. – С. 77-84.
223. Филимонов А.И. Манифест технократической партии. – М.: МАКС Пресс, 2001. – 20 с.
224. Философия: Учебник для вузов / Отв. ред. В.П. Кохановский. – Ростов н/Д: Феникс, 1997. – 398 с.
225. Философия науки / Под ред. С.А. Лебедева: Учебное пособие для вузов. Изд. 4-е, перераб. и доп. – М.: Академический проект, 2006. – 736 с.
226. Философский энциклопедический словарь / Ред.-сост. Е.Ф. Губский, Г.В. Кораблева, В.А. Лутченко. – М.: ИНФРА-М., 1997. – 576 с.

227. Форрестер Дж. Мировая динамика. – М.: Наука, 1978. – 439 с.

228. Фрейд З. Психология бессознательного. – Новосибирск: ЗАО «РИФплюс», 1997. – 552 с.

229. Фуко Ш. Слова и вещи (археология гуманитарных наук). – М.: Прогресс, 1977. – 248 с.

230. Хакен Г. Синергетика. – М.: Мир, 1980. – 404 с.

231. Хантингтон С. Столкновение цивилизаций. – М.:ООО АСТ, 2003. – 603 с.

232. Чазов Е.И. Основные принципы диагностики: Методология диагноза в современной клинике // Тер. арх. – 1981. – № 5. С. 3-8.

233. Чазов Е.И., Царегородцев Г.И., Кротков Е.А. Опыт философско-методологического анализа врачебной диагностики // Вопросы философии. – 1986. – № 9. – С. 65-85.

234. Черкасов С.В. Логико-гносеологическая проблематика формирования знаний в медицинской диагностике // Вопросы философии. – 1986. – № 9. – С. 86-97.

235. Чернавский Д.С. Синергетика и информация. – М.: Знание. 1990. – 48 с.

236. Черняк Ю.И. Анализ и синтез систем в экономике. – М.: Экономика, 1970. – 151с.

237. Черняк Ю.И. Зачем нужна теория систем. – Фрунзе: Кыргызстан, 1990. – 159 с.

238. Черняк Ю.И. Системный анализ в управлении экономикой. – М.: Экономика, 1975. – 191 с.

239. Чешев В.В. Взаимосвязь инженерной деятельности и научного знания // Вопросы философии. – 1986. – № 3. – С. 53-60.

240. Чурилов И.И. Проблема возникновения органической целесообразности // Философия пограничных проблем науки. Вып. 2. – Пермь, 1968. – С. 61-78.

241. Шамарин П.И. Некоторые вопросы методологии диагноза. О гносеологическом анализе диагностических ошибок. – Саратов: Приволж. кн. изд., 1969. – 71 с.

242. Шаталов В.Ф. Куда и как исчезли тройки. Из опыта работы школ г. Донецка. – М.: Педагогика, 1979. – 134 с.

243. Шварц С.С. Эволюция биосферы и экологическое прогнозирование // Вестник АН СССР. – 1976. – № 2.

244. Шенкман С. Идеи профессора Вельховера // Будь здоров. – 1999. – № 5. – С. 31-36.

245. Шенкман С. Методы Лущика // Будь здоров. – 1998. – № 11. – С. 13 -15.

246. Шенкман С. На грани веков. Беседы с футурологом // Будь здоров. –1999. – № 4. – С. 8-13.

247. Штеренберг М.И. Проблема Берталанфи и определение жизни // Вопросы философии. – 1996. – № 2. – С. 51-66.

248. Штофф В.А. Моделирование и философия. – М.-Л.: Наука, 1966. – 301 с.

249. Щербина Т. В больной стране не может быть здорового лидера // Известия. – 1999. – № 10 (25355). – С. 5.

250. Эйген М. Самоорганизация материи и эволюция биологических макромолекул. М.: Мир, 1973. – 216 с.

251. Эшби У.Р. Введение в кибернетику. – М.: Иностранная литература, 1962. – 398 с.

252. Юдин Э.Г. Системный подход и принцип деятельности. – М.: Наука, 1978. – 392 с.

253. Янг С. Системное управления организацией. – М.: Сов. Радио, 1972. –455 с.

254. Янч Э. Прогнозирование научно-технического прогресса. – М.: Прогресс, 1970. – 568 с.

255. Яценко Л.В. Философские и социологические вопросы теории решения технических задач // Философские науки. – 1981. – № 5. – С. 43.

256. Diagnose und Differentialdiagnose innerer Krankhceiten / Hrsg. Von Dutz, H. Et al. – Jena: Fischer, 1969. - 349 S.

257. Diagnosen: Arzteerinnerungen aus dem 20. Jh. / Hrsg. u. kommentiert von Albrecht, B., Albrecht, G. – Berlin: Morgen, 1977. – 666 S.

258. Diagnostische und operative Arthroskopie aller Gelenke / Hrsg. von H. Hempfling, C. Burri. – 1991. Bern et al.: Huber, 1991. – 112 p.

259. Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., Behrens W.W. The limits of growth. N.J Universe Books, Potomac Associated Book, 1972. – 358 p.

260. Modeling and control of systems in engineering, quantum mechanics, economic and biosciences: Proc. of the Bellman Continuum Workshop 1988, June 13-14, Sophia Antipolis, France / Ed. By A. Blaquiere. – Berlin a.o: Springer, 1989. – XXVI, 519 p.

261. Modeling and simulation in science and mathematics education / Ed. By Feurzeig W., Roberts N. – New Jork et al.: Springer, 1999. – XVIII, 334 p.

262. Projects in economic and social statistics / Ed. By David G. Mayes. – Exeter, 1976. – XIX, 235 p.

263. Rosenzweig S. Agressive behavior and the Rosenzweig picture-frustration (P-F) study. Journ. Of Clin. Psychol. Vol. 32, No. 4, 1976.

Научное издание

КУЧЕРЯВЕНКО Сергей Владимирович
БЫСТРОВА Анна Натановна

ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КАК МЕТОДОЛОГИЯ ПОЗНАНИЯ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

Монография

Научный редактор
доктор исторических наук,
профессор *О.А.Никифоров*

Компьютерная верстка *Д.В. Кучерявенко*

Дизайн обложки *Д.В. Кучерявенко*

Подписано к печати Формат 60x84/16. Бумага «Снегурочка».
Печать XEROX. Усл. печ. л.7,61 Уч.-изд. л. 6, 89.
Заказ Тираж 100 экз.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
Система менеджмента качества
Издательства Томского политехнического университета сертифицирована
NATIONAL QUALITY ASSURANCE по стандарту ISO 9001:2008





ИЗДАТЕЛЬСТВО ТПУ. 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30
Тел./факс: 8(3822)56-35-35, www.tpu.ru